

Северо-Казахстанская область

**Раздел «Охрана окружающей среды»  
к РП «Увеличение производственной  
мощности. Монтаж печей  
углевыжигательных «Карбоника-40»  
в СКО, Кызылжарском районе, с.  
Михайловка**

Разработчик проекта  
ТОО «NordEcoConsult»  
Директор



  
Баталов В.А.

Петропавловск, 2026

## СВЕДЕНИЯ О РАЗРАБОТЧИКЕ ПРОЕКТА

Наименование отделов/разделов	Должность	Ф.И.О.	Подпись
Раздел «Охраны окружающей среды»	Директор ТОО «NordEcoConsult»	Баталов В.А.	
Раздел охраны окружающей среды	Инженер-эколог ТОО «NordEcoConsult»	Репина Л.А.	
Раздел охраны окружающей среды	Инженер-эколог ТОО «NordEcoConsult»	Калашник И.Е.	

## Содержание

ВВЕДЕНИЕ.....	6
1. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА .....	8
1.1. Природные и климатические условия .....	9
1.2. Современное состояние воздушной среды.....	14
1.3. Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу .....	15
1.4. Обоснование данных о выбросах вредных веществ.....	52
1.4.1. Период строительно-монтажных работ 2026 год .....	52
1.4.2. Обоснование расчетов выбросов в период эксплуатации .....	59
1.5. Характеристика мероприятий по регулированию выбросов в периоды особо неблагоприятных метеорологических условий (НМУ) .....	68
1.6. Проведение расчётов рассеивания и предложения по нормативам выбросов загрязняющих веществ .....	68
1.7. Методы и средства контроля за состоянием воздушного бассейна.....	82
1.8. Наличие оборудования по очистке выбросов, эффективность очистки и её соответствия современным требованиям .....	82
1.9. Мероприятия по защите населения от воздействия выбросов вредных химических примесей в атмосферный воздух и физических воздействий .....	82
1.10. Мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух .....	82
2. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД.....	83
2.1. Характеристика источников воздействия на подземные воды при производстве работ .....	83
2.2. Потребность в водных ресурсах .....	83
2.3. Мероприятия по охране водных ресурсов.....	86
2.4. Экологический мониторинг поверхностных и подземных вод .....	86
2.5. Охрана водоемов и подземных вод от загрязнения.....	86
3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА НЕДРА .....	87
4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ.....	88
4.1. Период строительно-монтажных работ .....	88
Виды отходов на период СМР .....	88
4.1.2 Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления .....	89
4.1.3. Расчет образования отходов на период строительных работ .....	89
4.1.4. Виды и количество отходов производства и потребления .....	93
4.2. Мероприятия по снижению воздействия отходов на ОС.....	94
5. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ .....	96
5.1. Источники и виды физических воздействий на предприятии .....	96
5.2. Характеристика источников электромагнитного излучения .....	96
5.3. Оценка воздействия шума на окружающую среду .....	96
5.4. Мероприятия по снижению акустического, вибрационного и электромагнитного и теплового излучений.....	97
6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ.....	99
6.1. Структура почвенного покрова.....	99

---

6.2. Ожидаемое воздействие деятельности на почвенный покров .....	101
6.3. Мероприятия по минимизации отрицательного воздействия на земельные ресурсы и почвенно-растительный покров.....	101
7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ.....	103
7.1. Мониторинг почвенно-растительного покрова.....	103
7.2. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие .....	103
8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР .....	105
8.1. Исходное состояние водной и наземной фауны.....	105
8.2. Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных .....	105
8.3. Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных в процессе строительства и эксплуатации объекта, оценка адаптивности видов.....	105
8.4. Возможные нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных, сокращение их видового многообразия в зоне воздействия объекта, оценка последствий этих изменений и нанесенного ущерба окружающей среде.....	106
8.5. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, мониторинг проведения этих мероприятий и их эффективности (включая мониторинг уровней шума, загрязнения окружающей среды, неприятных запахов, воздействий света, других негативных воздействий на животных).....	106
9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ .....	107
10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ .....	108
10.1. Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности .....	108
10.2. Обеспеченность объекта в период строительства, эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения .....	110
10.3. Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование ....	110
10.4. Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности.....	111
10.5. Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности .....	111
11. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ.....	113
11.1. Ценность природных комплексов (функциональное значение, особо охраняемые объекты), устойчивость выделенных комплексов (ландшафтов) к воздействию намечаемой деятельности .....	113
11.2. Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта.....	113
11.3. Вероятность аварийных ситуаций (с учетом технического уровня объекта и наличия опасных природных явлений), при этом определяются источники, виды аварийных ситуаций, их повторяемость, зона воздействия .....	114
11.4. Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды (включая недвижимое имущество и объекты историко-культурного наследия) и население.....	116
11.5. Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий .....	116

---

---

11.6. Мероприятия по снижению экологического риска .....	117
11.7. Мероприятия по предотвращению (снижению) воздействия, охране и рациональному использованию поверхностных и подземных вод .....	117
11.8. Мероприятия по предотвращению (снижению) воздействия отходов производства на окружающую среду.....	117
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	119
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	121
Приложение №1. Лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды .....	122
Приложение №2. Исходные данные.....	124
Приложение №3. Карта схема расположения объекта .....	125
Приложение 4 Карта-схема расположения источников .....	128
Приложение 5 Расчет рассеивания.....	131
Приложение 6 Протоколы инструментальных исследований.....	166
Приложение 7 - Паспорт углевывжигательной установки «Карбоника-40» .....	167
Приложение 8 - Паспорт углевывжигательной установки «Беззольная» .....	182

## ВВЕДЕНИЕ

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Увеличение производственной мощности. Монтаж печей углевыжигательных «Карбоника-40» в СКО, Кызылжарском районе, с. Михайловка (далее по тексту Раздел) разработан на основании письменного обращения руководителя предприятия (Приложение 2).

Эксплуатация практически любого производственного объекта сопряжена с рядом негативных воздействий как на окружающую среду в целом, так и на отдельные ее компоненты. Анализ экологических аспектов строительно-монтажных работ на объекте и его эксплуатации позволил сделать вывод, что основное негативное воздействие объекта на окружающую среду и здоровье населения во время работы будет связано с загрязнением атмосферного воздуха, однако будет находиться в пределах допустимых значений. Воздействие объекта на другие компоненты окружающей среды, включая водные, почвенные, растительные и животные ресурсы, будет иметь незначительный характер и в большинстве случаев будет сведено к минимуму.

Раздел выполнен в соответствии с требованиями:

- Экологический Кодекс Республики Казахстан, регулирующий отношения в области охраны, восстановления и сохранения окружающей среды, использования и воспроизводства природных ресурсов при осуществлении хозяйственной и иной деятельности, связанной с использованием природных ресурсов и воздействием на окружающую среду, в пределах территории Республики Казахстан. Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК;

- Инструкция по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду, приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246;

- Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 - Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки;

- Об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 4 мая 2024 года № ҚР ДСМ-2.

В период проведения строительных работ в атмосферу выбрасываются вредные вещества от строительно-монтажных работ: Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274), Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327), Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4), Азот (II) оксид (Азота оксид) (6), Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584), Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617), Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203), Уайт-спирит (1294\*), Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20.

В процессе деятельности предприятия в атмосферу выбрасывается 14 загрязняющих веществ: Железо (II, III) оксиды, Марганец и его соединения, Азота (IV) диоксид, Азот (II) оксид, Углерод, Сера диоксид, Углерод оксид, Фтористые газообразные соединения, Метан, Метанол (Метиловый спирт), Пропан-2-он, Уксусная кислота, Взвешенные частицы, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20.

Выброс загрязняющих веществ на период СМР в 2026 году составит по – 0.137 тонны.

Суммарный выброс вредных веществ в период эксплуатации на 2026-2035 годы составит 470,8 т/г.

Основными источниками образования отходов на предприятии в период строительно-монтажных работ будут являться такие технологические процессы, как сварочные работы, покрасочные работы, удовлетворение хозяйственно-бытовых нужд рабочих. От вышеперечисленных технологических процессов и оборудования образуются следующие виды отходов: Твердо-бытовые отходы (коммунальные), Отходы от ЛКМ, Огарки сварочных электродов.

Общее количество отходов, образованных на период строительно-монтажных работ составит на 2026 год – 0,09785 тонны.

В результате эксплуатации объекта будут образовываться: Зола, Коммунальные отходы (ТБО), Раствор смол (жижа), Остатки глиняно-песчанного слоя, Огарки сварочных электродов.

Общее количество отходов, образованных на период строительно-монтажных работ составит на 2026-2035 годы – 21,9082 тонны

В результате строительно-монтажных работ и эксплуатации будут производиться следующие виды воздействия на окружающую среду:

- выбросы загрязняющих веществ в атмосферу;
- образование отходов производства и потребления;
- физические факторы воздействия – шум, вибрация.

В проекте определены нежелательные и иные отрицательные последствия от осуществления производственной деятельности, разработаны предложения и рекомендации по оздоровлению окружающей среды, предотвращению уничтожения, деградации, повреждения и истощения экологических систем и природных ресурсов, обеспечению нормальных условий жизни и здоровья проживающего населения в районе нахождения объекта.

### **Определение категории предприятия**

Категория объекта определена в соответствии с основным видом деятельности, на период эксплуатации относится к III категории, в соответствии с приложением 2, разделом 3, п.2, пп. 1, наличие на объекте стационарных источников эмиссий, масса загрязняющих веществ в выбросах в атмосферный воздух которых составляет 10 тонн в год и более, согласно Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.

## **1. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА**

### **Краткая характеристика расположения объекта строительства**

Реализация намечаемой деятельности планируется на существующей территории. Адрес расположения объекта: СКО, Кызылжарский район, с. Михайловка. У ИП «Мамлютова А.З.» 2 земельных участка. Участок №1 с кадастровым номером 15:220:007:073. Общая площадь земельного участка по гос. акту составляет 0.5000 га. Участок №2 с кадастровым номером 15:220:007:068. Общая площадь земельного участка по гос. акту составляет 0.4500 га.

Основным видом деятельности ИП «Мамлютова А.З.» является производство и реализация древесного угля 1440 т/год. Для производства древесного угля используются пятнадцать углевыжигательных печей «Безольная» и две «Карбоника-40».

На территории производственной площадки установлены пятнадцать углевыжигательных печей «Безольная», а также две углевыжигательные печи «Карбоника-40», предназначенные для производства древесного угля. Режим работы предприятия – круглогодичный. На предприятии задействованы 5 работников.

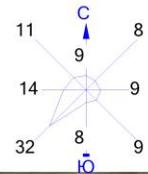
Расстояние до ближайшей жилой застройки с. Михайловка более 1.3 км.

Расстояние до ближайших водных объектов: бол. Круглое более 1.2 км, до озера Кисельное более 2.7 км.

Проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывобезопасность и пожаробезопасность при эксплуатации зданий. Ситуационная карта района расположения объекта представлена на рисунке 1.

В рамках расширения производственной мощности планируется установка 5 печей «Безольная» и 2 печи «Карбоника-40». Ввод в эксплуатацию дополнительных печей планируется в апреле 2026 года. Период проведения СМР составит 1 месяц в марте 2026 года.

Город : 008 Кызылжарский район, СКО  
 Объект : 0042 ИП Мамлютова по замерам Вар.№ 2  
 ПК ЭРА v3.0



Условные обозначения:  
 Жилые зоны, группа N 01  
 Территория предприятия  
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
 Источники загрязнения  
 Расч. прямоугольник N 01

0 150 450м.  
 Масштаб 1:15000

Рис. 1. Ситуационная карта площадки

## 1.1. Природные и климатические условия

### *Климатические условия региона*

Район строительства расположен на южной окраине Западно-Сибирской низменности и является составной частью Ишимской плоской, местами гривистой равнины. Формирование климата обусловлено климатообразующими процессами (теплооборот, влагооборот атмосферы и атмосферная циркуляция), географическими факторами (географическая широта, удаленность от океанов, рельеф). Господство умеренных воздушных масс, положение в центре материка, равнинный рельеф придают климату резко-континентальный характер: большие среднегодовые и абсолютные амплитуды температуры воздуха, недостаточное увлажнение, холодная продолжительная зима с устойчивым снежным покровом, короткое теплое лето.

Средняя годовая температура воздуха составляет от +0,30С до +1,20С, средняя годовая амплитуда температуры воздуха – 370С, абсолютная амплитуда температуры воздуха – около 850С, средняя годовая относительная влажность – 75%, среднее годовое количество осадков – 340-400 мм. Равнинный рельеф способствует адвекции арктических воздушных масс, приводящих к поздним весенним и ранним осенним заморозкам.

Тепловой режим. Интенсивность солнечной радиации зависит от географической широты, которая определяет полуденную высоту Солнца над горизонтом, от продолжительности дня и режима облачности. На севере области в течение года полуденная высота Солнца изменяется от 110 до 580, на юге – от 190 до 660. Продолжительность дня соответственно меняется на севере от 7 часов 5 минут до 17 часов 17 минут, а на юге от 8 часов 18 минут до 16 часов 00 минут. Солнечная инсоляция (освещение) сильно ослабляется облачностью. В годовом ходе облачности максимум наблюдается в ноябре-январе, когда вероятность пасмурного неба составляет до 70%. Продолжительность солнечного сияния за год составляет в среднем 1900-2000 часов с максимумом в июне-июле, когда облачность невелика, а полуденная высота Солнца наивысшая при самом длинном дне. Такое сочетание способствует хорошему прогреванию территории в летнее время.

Суммарная солнечная радиация составляет около 95 ккал/см<sup>2</sup> год. Поглощенная радиация колеблется от 66-68 ккал/см<sup>2</sup> год на севере до 77-79 ккал/см<sup>2</sup> год на юге. Эффективное излучение на севере области составляет 39-45 ккал/см<sup>2</sup> год, на юге 45-48 ккал/см<sup>2</sup> год. Следовательно, радиационный баланс изменяется по территории области от 23-24 ккал/см<sup>2</sup> год на севере до 27-28 ккал/см<sup>2</sup> год на юге. В связи с тем, что зимой при наличии снежного покрова потеря тепла почти в 2 раза превышает поглощенную радиацию, радиационный баланс с ноября по март становится отрицательным. Летом, вследствие значительного увеличения поглощенной радиации при небольшом увеличении эффективного излучения, радиационный баланс возрастает и достигает максимума в июне.

Самым холодным месяцем является январь, когда среднемесячные температуры составляют – 18,50С – 19,50С, а наиболее теплым – июль, среднемесячная температура воздуха + 18,80С, + 19,50С.

Зима продолжительная, холодная, с устойчивыми отрицательными температурами воздуха, сильными ветрами и частыми метелями. Переход к средним суточным отрицательным температурам, т.е. от осеннего к зимнему сезону, наблюдается 21-25 октября. Следовательно, зима наступает в последней декаде октября и длится более 5 месяцев. Редкие оттепели, до 6-9 дней за сезон, связаны с адвекцией теплых воздушных масс в циклонах или периферией отрога Азиатского максимума.

Весна короткая, сухая и прохладная, начинается со второй половины апреля. Переход средних суточных температур через 0оС происходит 12-14 апреля. Этот период обуславливает начало общего снеготаяния, оттаивание поверхностных слоев почвы и преобладание осадков в виде дождя. С этого времени наблюдается интенсивное повышение температуры воздуха. Однако нередки возвраты холодов и осадки в виде снега. Переход среднесуточных температур через +5оС весной происходит 22-25 апреля. Этот период характерен началом вегетации для большинства растений и началом разворачивания сельскохозяйственных работ. Продолжительность периода с температурами выше +5оС, т.е. вегетационного периода, составляет в пределах области 162-166 дней. Переход среднесуточных температур через +10оС происходит в среднем 8-11 мая.

Лето теплое, короткое, несмотря на сравнительно большое количество осадков, сухое. Продолжительность теплого периода (среднесуточная температура больше 0оС) колеблется от 188 до 195 дней, средняя продолжительность безморозного периода 109-129 дней. Число дней с температурами выше 10оС колеблется в пределах 129-134. Термический режим за вегетационный период, т.е. сумма температур выше 5оС, составляет 2326-2417оС, а выше 10оС – 2050-2171оС.

Вероятность лет с абсолютным максимум температуры воздуха +40оС невелика и равна 10-15%, т.е. они повторяются 1-2 раза в 10 лет.

Осень прохладная, пасмурная, нередко дождливая. Похолодание идет быстро. Ранние осенние заморозки наступают с третьей декады августа. Переход среднесуточных температур через 0оС происходит в период с 20 по 25 октября, через 5оС со 2 по 8 ноября. Интенсивность нарастания отрицательных температур осенью составляет 0,3оС за один день, что свидетельствует о несколько замедленном развитии осенне-зимних процессов в сравнение с весенними процессами.

Режим увлажнения. Среднегодовые суммы осадков по области колеблются в пределах 299-340 мм и могут испытывать резкие колебания от года к году. В аномально влажные годы выпадает более 400 мм осадков. В засушливые годы суммы осадков могут составлять 65-70% от среднемноголетних. Для территории области в течение года характерен типичный континентальный ход осадков, с максимумом в июне-июле и минимумом в феврале-марте. По всей области около 80-85% годовой суммы осадков выпадает в теплый период (апрель-октябрь) и только 15-20% - в холодный период (ноябрь-март).

Летом осадки выпадают преимущественно в виде ливней, во время которых иногда может выпасть до 50-70 мм в сутки и обложных дождей. Ливни чаще всего наблюдаются с начала июня по август, с максимумом в июле.

В холодный период осадки более продолжительны, но менее интенсивны. Выпадают они преимущественно в виде снега и реже в виде дождя, захватывая более широкие полосы.

Сравнительно небольшие суммы зимних осадков не способствуют формированию высокого снежного покрова, средняя мощность которого составляет 25-30 см. Устойчивый снежный покров образуется в среднем в начале ноября. Наибольшей высоты (20-30 см) он достигает в первой половине марта. В многоснежные зимы высота его может достигать на открытых местах до 50 см, а в малоснежные – падает до 10-15 см. Средние многолетние запасы воды в снежном покрове перед началом весеннего снеготаяния составляет 60-80 мм, в малоснежные уменьшаются до 30-40 мм, а в многоснежные превышают 100 мм. Продолжительность залегания устойчивого снежного покрова составляет 150-170 дней. Для зимнего периода характерна частая повторяемость метелей: в среднем 8 метелей в месяц.

Разрушение устойчивого снежного покрова начинается в середине апреля. Однако в отдельные годы он разрушается в конце марта, в другие же может лежать и всю первую декаду мая. Снег, хотя и редко, может выпадать по области и во второй половине мая. Данные о высоте снежного покрова и продолжительности его залегания являются только приближенными, т.к. высота и продолжительность залегания снежного покрова во многом зависит от местных физико-географических условий. Сильные и частые ветры способствуют накоплению больших масс снега в днищах лощин, балок, оврагов, в колках и лесополосах, на наветренной стороне различных препятствий, оголяя в то же время

повышенные участки. Роль снежного покрова очень велика, т.к. именно талые воды обеспечивают необходимый запас влаги в почве на весенний период, а иногда даже и на первую половину лета, и вместе с этим они дают основной поверхностный сток и питают грунтовые воды.

О влажности воздуха над данной территорией можно судить по величине абсолютной и относительной влажности, а также по дефициту влаги. Абсолютная влажность воздуха максимального значения достигает в июле (14 гПа), а минимума - в январе (1,5 гПа). Средняя годовая величина абсолютной влажности воздуха составляет около 6,7 гПа.

Для практики сельского хозяйства большое значение в пределах области имеет относительная влажность воздуха, особенно в 13 часов, когда она бывает наиболее низкой по сравнению с другими сроками наблюдений. Относительная влажность воздуха наибольшего значения достигает в декабре – 88% и наименьшего – в мае – 58%. Средняя годовая величина относительной влажности воздуха составляет около 76%. Число дней с относительной влажностью воздуха в 13 часов менее 30%, являющейся показателем суховейных явлений большой интенсивности, составляет 21-29, заметно увеличиваясь к югу и юго-востоку.

С ходом относительной влажности связано и колебание дефицита влажности (недостатки насыщения). Величина его больше летом, в июне-июле (8,2-8,6 гПа) и меньше зимой, в январе (0,2-0,3 гПа). Средняя годовая величина составляет около 3,1 гПа.

Атмосферная циркуляция. Система воздушных течений, связанная с изменением атмосферного давления, влияет на тепловой режим и режим осадков. Циркуляционный режим рассматриваемой территории в значительной мере определяется положением внутри громадного материка Евразия.

Зимний период отличается устойчивыми отрицательными температурами и малым количеством осадков, что связано с преобладанием антициклональных условий. Это обусловлено распространением западного отрога Азиатского максимума (Сибирского антициклона) и антициклонами, приходящими из районов Скандинавии, формирующихся на арктическом фронте между арктическими и умеренными воздушными массами. Подавляющее число циклонов умеренных широт возникает на главных атмосферных фронтах тропосферы, т.е. либо на полярном фронте, разделяющем тропический воздух и воздух умеренных широт, либо на арктическом фронте, разделяющем воздух умеренных широт и арктический воздух. В передней части циклонов преобладают юго-западные ветры, сопровождающиеся облачностью, снегопадами и некоторым потеплением. В теплый период повторяемость антициклональных условий уменьшается за счет возрастания интенсивности солнечной радиации, разрушения Азиатского максимума. Повторяемость циклонов возрастает, господствующими ветрами остаются юго-западные со скоростью 3,5-5,7 м/сек.

К началу лета солнечная радиация достигает максимума. Циклонические условия возникают чаще, что связано с их перемещением по атмосферным фронтам с запада на восток. Большое значение в этот период преобладает трансформация воздушных масс. Более холодные воздушные массы умеренного пояса, поступающие с запада, северо-запада и арктические воздушные массы, приходящие с севера, прогреваются, насыщаются влагой. Так как прогревание происходит быстрее, чем увлажнение, относительная влажность падает и устанавливается ясная сухая погода. Поэтому смена циклонов и антициклонов по

температурным условиям почти заметна. Летом преобладают северо-западные ветры со средней скоростью 3,0-4,5 м/сек. Осенью с уменьшением потока солнечной радиации происходит перестройка летнего типа циркуляции в зимний, усиливаются температурные различия между воздушными массами различного генезиса.

При средней годовой скорости ветра 4-5 м/сек, наибольшая скорость наблюдается в зимнее время, особенно в феврале – марте (6,4 - 6,7 м/сек), а наименьшая – в августе (3,6 - 4,3 м/сек). Сильные ветры, скоростью более 15 м/сек, чаще всего отмечаются в апреле и мае, когда число дней в месяц может достигать 5-6.

Атмосферные явления. К указанным явлениям относятся метели, гололед, пыльные бури, град, засухи и суховеи, туманы, грозы. Метели в пределах области в основном бывают связаны с проходящими циклонами. Число дней с метелями составляет 23 - 35 дней в год с наибольшей повторяемостью в декабре-марте, когда в месяц бывает 6-8 дней с метелями. Метели вносят большие изменения в распределение снежного покрова по территории области. После них повышенные и равнинные участки местности обычно оказываются оголенными от снега, тем самым лишены запаса почвенной влаги весной. Наоборот, в пониженных участках и колках снег накапливается в большом количестве. Кроме того, сильные метели, образуя снежные заносы, нарушают нормальную работу транспорта и прежде всего автотранспорта.

Явления гололеда отмечаются в области с октября по май с наибольшей повторяемостью в ноябре и марте. Число дней с гололедом и невелико: 4-5 дней за холодный сезон. Пыльные бури наблюдаются в области с апреля по октябрь, с наибольшей повторяемостью в мае и июне. В среднем за летний период дней с пыльными бурями насчитывается около 3. Особенно большой вред причиняют они сельскохозяйственным растениям в мае, когда верхние слои почвы при высоких температурах сильно иссушаются, а неокрепшие яровые еще не могут защитить эти слои почвы от сдувания ветром.

Град – сравнительно редкое явление в области. В среднем с градом за лето насчитывается 1-2 дня, с наибольшей повторяемостью в июне. Хотя град выпадает редко и узкой полосой, но он может нанести большой ущерб сельскохозяйственным растениям и даже пастбищам.

Засухи и суховеи являются одним из неблагоприятных явлений природы для сельскохозяйственного производства в пределах области. Засухи в области – нередкое явление. Повторяемость засух в области составляет около 20%, несколько увеличиваясь в южных и юго-восточных районах. Продолжительность засух бывает от нескольких дней до нескольких месяцев (более 2-х месяцев в 1955 году). Нередким явлением в области бывают и суховеи. Погода с суховеями в известной степени сходна с погодой при засухе, но черты засушливости при них выражены сильнее. В пределах области максимальное количество дней с суховеями в теплом сезоне составляет 5-9. Чаще всего суховеями ветрами бывают ветры юга юго-западных направлений, дующие в мае и июне. Засухи и суховеи вызывают усиленное испарение и транспирацию растениями.

Изменение горизонтальной видимости обусловлено туманами, метелями, снегопадами. Максимальная повторяемость горизонтальной видимости менее 2000 м наблюдается в октябре-марте. Максимум повторяемости туманов наблюдается в октябре: повторяемость 7% от числа дней в данном месяце. Минимальная горизонтальная видимость составляет 100 м.

Грозы бывают с мая по сентябрь. Наибольшая повторяемость гроз в июне-августе 88 %. В суточном ходе грозы отмечаются в любую часть суток, однако 73 % приходится на период от 12 до 21 часа, т.е. в период наибольшего прогрева воздуха и подстилающей поверхности. Максимальная повторяемость горизонтальной видимости менее 2000м наблюдается в октябре-марте. Чаще грозы длятся менее двух часов (повторяемость 75 %).

Направление ветров преимущественно: зимой (по данным января) – юго-западное (повторяемость 44%) и восточное (повторяемость 15%); летом (по данным июля) – северо-западное и северное (повторяемость 17%), и северо-восточное (16%). Преобладающая скорость ветра 4-5 м/сек. Наибольшие скорости ветров зимой 6.9 м/сек (юго-западные), 6.5 м/сек (восточные) и 5.8 м/сек (юго-восточные); летом - 4.8 м/сек (северозападные), 4.7 м/сек (юго-восточные и западные).

## 1.2. Современное состояние воздушной среды

Атмосферный воздух городских территорий, в сравнении с сельскими населенными пунктами, характеризуется большим уровнем загрязнения, что во многом обусловлено наличием в городах крупных промышленных объектов, а также значительно большей интенсивностью транспортных потоков.

Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха в Кызылжарском районе являются котельные, зерноперерабатывающие производства, механические и ремонтные мастерские, деревообрабатывающие участки, кузницы, животноводческие фермы, птицефермы. В зимний период времени значительный вклад в загрязнение воздушного бассейна вносят бытовые печи частного сектора.

Поэтому можно констатировать, что в атмосферный воздух сельских населенных пунктов попадает незначительное число загрязняющих веществ в малых концентрациях. Главными загрязнителями атмосферного воздуха являются твердые частицы, диоксиды азота, сернистый ангидрид, оксид углерода.

Метеорологические (климатические) условия оказывают существенное влияние на перенос и рассеивание вредных примесей, поступающих в атмосферу. К основным факторам, определяющим рассеивание примесей в атмосфере, относятся ветра и температурная стратификация атмосферы. На формирование уровня загрязнения воздуха оказывают также влияние туманы, осадки и радиационный режим. Характеристика состояния окружающей природной среды определяется значениями фоновых концентраций загрязняющих веществ.

Справка о фоновых концентрациях, не выдается РГП на ПХВ «Казгидромет», т.к. в районе расположения предприятия отсутствуют пункты наблюдения за фоновым состоянием атмосферного воздуха.

**Геологические особенности.** Кызылжарский район, располагаясь на стыке Западно-Сибирской эпигерцинской плиты и древнепалеозойского Казахского щита, отличается своеобразием геологического строения и длительной сложной историей развития. Кристаллический фундамент Западно-Сибирской плиты, залегающий в основании равнинной части территории Кызылжарского района, имеет неровную ступенеобразную поверхность, разбит трещинами, глубинными разломами, на отдельные блоки, смещенные относительно друг друга.

В геолого-литологическом строении территории изысканий принимают участие нижнечетвертичные озерно-аллювиальные суглинки, подстилаемые глинами неогена.

Суглинки (IaQ1) коричневые карбонатизированные зернистые неслоистые твердые до тугопластичных. Мощность слоя от 0,25-3 м. Глина (IaN) серая озелененная в виде пятен с горошинами гидроокислов железа и марганца, с включениями известковых конкреций 5-30%, комковатые, твердые до полутвердых.

К особенностям литосферных процессов относятся:

- глубокое сезонное промерзание, достигающее в отдельные годы до 3 м;
- формирование одиночных и групповых западин вследствие реализации просадочных свойств пород;
- заболачивание отдельных участков;
- континентальное засоление пород на участках неглубокого залегания грунтовых вод.

### **1.3. Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу** **На период строительства.**

Настоящим проектом в рамках СМР определяется средний уровень воздействия проектируемых работ на состояние атмосферного воздуха.

При проведении строительных работ источники будут носить временный характер воздействия, основными источниками воздействия на атмосферный воздух будут: поверхность пыления при проведении земляных работ, антикоррозионные работы, сварочные работы и др.

Бытовой городок отсутствуют. Поскольку работы будут проводиться на существующем объекте, для нужд строителей имеется существующий вагончик.

#### ***Объёмно-планировочные решения.***

Первым этапом при строительстве является снятие плодородного слоя почвы (756 т) размещение его в отвал, с последующим использованием для благоустройства и озеленения.

Погрузочно-разгрузочные работы (перегрузки инертных материалов) – щебень фр. 40-70 мм – 120 т.

Складирование инертных материалов. Щебень фр. 40-70 мм 120 т.

Сварочные работы. Проводятся в рамках производства монтажа металлических конструкций при помощи передвижного поста ручной дуговой сварки (Ресанта 250) штучными электродами. В качестве сварочного материала используются электроды типа МР-3 - 50 кг. Сварочные работы будут проводиться на период строительства на открытых площадках, вследствие чего отсутствует техническая возможность установки местной вытяжной вентиляции.

Газовая резка. Проводится в рамках производства монтажа металлических конструкций при помощи газовой резки кислородом, время работы 50 часов на период строительства.

Лакокрасочные работы. Для малярных работ используются следующие материалы с общим расходом: Эмаль ПФ-115 – 0.1 т.

Этапы при строительстве (октябрь):

Сварочные работы. Проводятся в рамках производства монтажа металлических конструкций при помощи передвижного поста ручной дуговой сварки (Ресанта 250) штучными электродами. В качестве сварочного материала используются электроды типа МР-3 - 50 кг. Сварочные работы будут проводиться на период строительства на открытых

площадках, вследствие чего отсутствует техническая возможность установки местной вытяжной вентиляции.

Газовая резка. Проводится в рамках производства монтажа металлических конструкций при помощи газовой резки кислородом, время работы 50 часов на период строительства.

Лакокрасочные работы. Для малярных работ используются следующие материалы с общим расходом: Эмаль ПФ-115 – 0.1 т.

Все источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период СМР являются неорганизованными и объединённые в один неорганизованный источник №6001.

Основными источниками воздействия на окружающую среду при строительных работах будут следующие виды деятельности:

Самым первым этапом производится снятие плодородного слоя, затем работы по планировке площадки строительства;

*Выемочные работы:* снятие плодородного слоя почвы (756 т) размещение его в отвал, с последующим использованием для благоустройства и озеленения.

При выемочных работах в атмосферу поступают следующие выбросы: пыль неорганическая с содержанием двуоксида кремния 70-20%.

*Погрузочно-разгрузочные работы* (перегрузки инертных материалов) – щебень фр. 40-70 мм – 120 т. Складирование инертных материалов. Щебень фр. 40-70 мм 120 т.

Загрязнение воздушного бассейна происходит при разгрузочных работах на территории строительной площадки, при этом выделяется пыль неорганическая с содержанием двуоксида кремния 70-20%.

При перевозке пылящих грузов производится укрытие кузовов грузового автотранспорта пологам.

*Сварочные работы.* Проводятся в рамках производства монтажа металлических конструкций при помощи передвижного поста ручной дуговой сварки (Ресанта 250) штучными электродами. В качестве сварочного материала используются электроды типа МР-3 - 50 кг. Сварочные работы будут проводиться на период строительства на открытых площадках, вследствие чего отсутствует техническая возможность установки местной вытяжной вентиляции.

При сварочных работах в атмосферу поступают следующие выбросы: Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274), Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327), пыль неорганическая с содержанием двуоксида кремния 70-20%, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4), Азот (II) оксид (Азота оксид) (6), Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584), Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617).

#### *Газосварочные работы*

Проводятся в рамках производства монтажа металлических конструкций при помощи газосварочного аппарата, время работы 50 часов на период строительства.

При сварочных работах в атмосферу поступают следующие выбросы: Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274), Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид) (327), Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4), Азот (II) оксид (Азота оксид) (6), Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584).

*Покрасочные работы.* Выполняются пневматическим методом и с применением

кистей валиков с целью антикоррозионной защиты металлических элементов. Для малярных работ используются ПФ-115.

В атмосферу от покрасочных работ неорганизованно поступают: Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203), Уайт-спирит (1294\*).

На период строительно-монтажных работ АТС заправляется на ближайшей заправке.

Раствор бетона на период СМР, завозится на строительную площадку транспортом в готовом виде, закупается у близлежащих производителей.

#### **На период эксплуатации.**

Основным видом деятельности ИП «Мамлютова А.З.» является производство и реализация древесного угля 2880 т/год.

Для производства древесного угля используются пятнадцать углевыжигательных печей «Безольная» и шесть «Карбоника-40».

Главное достоинство печи «Безольная», возможность перерабатывать мелкие куски твердых и мягких пород древесины. Т.е. древесный уголь остается практически тех же размеров, что и загруженное сырье. В процессе производства фракция менее 20 мм, не превышает 2-3%, от общего выхода древесного угля, при этом регулировка температуры в пиролизной камере позволяет получать «древесноугольные поленья», получившие широкое распространение в странах Западной Европы. Процентный выход древесного угля составляет 30%, от удельной массы загружаемой древесины. Если для сравнения рассмотреть печи, способ производства угля в которых предполагает поджиг древесины, а после - ограничение доступа кислорода с последующей герметизацией, то можно сказать, что в лучшем случае, 30% от выгружаемого из такой печи угля имеет крупную фракцию от 60 мм, а высокую механическую прочность – менее 15%, и как следствие, увеличение мелкой фракции в процессе производства, разгрузки и транспортировке. В углевыжигательной печи «Безольная» выход высококачественного угля составляет до 90%, что связано с присутствием процесса сушки, а также протеканием процесса пиролиза без доступа кислорода и открытого пламени.

Предназначение углевыжигательной печи, утилизация нетоварной древесины и отходов деревообработки с целью получения древесного угля. Процессы сушки и пиролиза в установке совмещены.

Углевыжигательная печь «Безольная» представляет собой камерную печь, смонтированную на бетонной платформе, включающую топку, сообщающуюся с пиролизной камерой.

Процесс углежжения. Загрузка печи. Углежиг-укладчик влезает через загрузочный люк во внутрь печи для укладки древесины, а другой углежиг подает в печь через загрузочный люк древесину, подлежащую переработке в древесный уголь. Загрузка начинается с задней части печи, при этом жаровая труба над сводом топки в момент закладки снимается и устанавливается после загрузки основного пространства печи дровам, заканчивается загрузка под загрузочным люком. В связи с тем, что размер кусков и качество укладки древесины сильно влияют на длительность процесса и производительность печи, древесина, подлежащая переугливлению, не должны быть толще 100-150 мм., длиной 300-600 мм., ее нужно укладывать в печь плотно до самого верха, без зазоров. Наиболее влажная, крупная и твердая древесина (чурки) помещается над топкой и в верхней части печи, а наиболее тонкая, мягкая укладывается у стенок и в нижней части печи. Сверху жаровой трубы древесина не укладывается.

Далее производится герметизация пиролизной камеры печи: при открытом загрузочном люке во внутренний угловой стык рамки, укладывается глиняно-песчаный слой (10-20 мм), после чего загрузочный люк закрывается и стык между загрузочным люком и его рамкой, расположенной на пиролизной камере, промазывается тем же материалом, обеспечивая герметизацию внутреннего пространства печи. Крышки отверстий контроля готовности угля должны быть закрыты, на дымоотвод установлена вытяжная труба. Печь укрывается огнеупорными матами.

Розжиг печи. Загрузка дров в топку производится вручную через дверцу, размеры загружаемой древесины не должны препятствовать закрытию дверце топки. После чего в топке, разводят огонь с неполным горением, т.е. дверца топки закрывается, а поддувало топки остается открытым. В качестве топочной древесины возможно использование древесины мягких пород, а так же отходов столярного производства, не пригодных для пиролиза. Топочные газы, выходя внутрь печи, постепенно нагревают древесину первые 1,5-2,0 часа при неполном горении до начала выхода из вытяжной трубы топочного газа с паром.

В последующие часы топка усиливается полным открытием поддувала, при этом в случае прогорания древесины в топке менее чем за 30-40 минут, уменьшается тяга путем неполного закрывания поддувала топки. Горение в топке поддерживается непрерывно в течение 18-30 часов, в зависимости от влажности загруженной для переуглевания древесины из них 8-12 часов занимает процесс сушки древесины с последующим превращением ее в газочурку. За время работы печи, в топку через каждые 30-40 мин. загружается топливо, являющееся теми же отходами, но менее пригодными для переработки на древесный уголь.

Об окончании процесса сушки древесины, свидетельствует темно-коричневая жидкость, которая сменяет желтоватую, которая выходит из отверстия для слива жижки. Тягу регулируют поддувалом, не допуская сильной тяги. При переуглевании древесины топка на полном горении поддерживается в тех же условиях в течение 14-20 часов и заканчивается при сплошном нагреве печи, переходе желтоватого пара в синеватый, почти прозрачный газ и прекращении выделения смолянистой жидкости.

Готовность угля определяется через отверстия для контроля готовности угля (ОКГУ), если используемый для прокалывания металлический прут (арматура) проходит через внутреннее пространство печи и упирается в противоположную стенку, то это свидетельствует о готовности древесного угля, после проверки готовности ОКГУ герметично закрываются, при помощи глиняно-песчаного раствора.

Открывать загрузочный люк для проверки переуглевания строго воспрещается.

Остановка печи на остывание. По окончании переугливания древесины для полного прекращения горения, охлаждения печи и готовой продукции в целях большего удобства разгрузки и безопасности, печь должна быть заглушена и охлаждена до температуры не выше 40°C.

Отверстие для слива жижки, закрывается крышкой ОСЖ, по периметру стык крышки и отверстия промазывается глиной.

Через 30-60 минут по окончании заметного выхода газа из вытяжной трубы, труба закрывается крышкой; при уменьшении выхода газов через зазор между крышкой и горловиной - этот зазор устраняется, путем герметизации глиной по периметру крышки.

Проверяется песчаный затвор загрузочного люка, отверстий для контроля готовности угля и отверстия для слива жижки. Огнеупорные маты снимаются для более быстрого остывания печи.

Разгрузка печи от угля. Процесс остывания древесного угля занимает 18-30 часов, в зависимости от погодных условий. Печь находится в герметизированном состоянии. После полного остывания печи, что характеризуется остыванием корпуса печи до температуры 30-40 С<sup>0</sup>, осуществляется выгрузка древесного угля. Недожженная древесина (0,2-0,3 м<sup>3</sup>) отделяется во время разгрузки печи и используется для последующего розжига или преуглевания.

Углевыхигательная установка «Карбоника-40» по производству древесного угля относится к стационарным установкам замкнутого цикла с вертикальными выемными ретортами и дожиганием пиролизных газов в основной топке. Процессы сушки и пиролиза в установке совмещены. Количество реторт – 6 шт, 4 камеры пиролиза, 6 сушки.

Процес углежжения печи «Карбоника»

Влажное древесное сырье закладывают в реторты, которые при помощи подъемного крана помещают в сушильную камеру. После завершения процесса сушки реторты вынимают из сушильной камеры и устанавливают в пиролизную камеру. В топке сжигают топливо (дрова), и получают топочные газы с температурой около 600-650°С. Топочные газы поступают в пиролизную камеру и нагревают реторты с загруженным в них сырьем. По мере достижения внутри реторт температуры 400-450°С происходит термическое разложение древесины с получением угля и горючих пиролизных газов, которые через отверстия в днищах реторт выходят по газоходам в топку. В топке пиролизные газы сгорают с выделением дополнительного тепла для осуществления процесса. Из пиролизной камеры дымовые газы поступают через воздухопроводы в стенке в сушильную камеру, где происходит, нагрев реторт до температуры сырья 200-250°С, вследствие чего происходит сушка древесины, при этом излишние дымовые газы удаляются через дымовую трубу наружу. Поддержание требуемой температуры обеспечивается за счет регулируемого подсоса наружного воздуха.

Годовое количество перерабатываемого сырья (древесные поленья) от всех печей будет составлять 8 626 м<sup>3</sup> (5 607 тонн), количество получаемой готовой продукции при этом будет составлять около 1440 т/год. Помимо использования дров для производства угля, дрова используются для розжига печей, количество которых составляет на все печи 300 м<sup>3</sup> или 195 тонн дров/год. Время работы печи «Беззольная» 3840 часов в год, 24 ч/сут. Источниками загрязнения атмосферного воздуха являются дымоотводные трубы, высотой 4,0 метра и диаметров 0.273 м каждая (ИЗА №0001, №0002, №0003, №0004, №0005, №0007, №0008, №0009, №0010, №0012, №0013, №0014, 0015, №0016).

Время работы печей «Карбоника-40» 8640 часов в год, 24 ч/сут. Источниками загрязнения атмосферного воздуха являются дымоотводные трубы, высотой 12 метров и диаметром 0.530 м каждая (ИЗА №0017, №0018)

После завершения процесса углежжения готовая продукция выгружается и после остывания упаковывается в бумажные пакеты по 5-10 кг.

В процессе выгрузки и упаковки древесного угля в бумажные пакеты выделяется пыль неорганическая. Основное выделение пыли приходится на процесс упаковки древесного угля, поэтому источником выбросов ЗВ приняты площадки упаковки древесного угля (ИЗА № 6001). Фактическое время выгрузки и упаковки угля составляет 5 ч/сут, 1700 ч/год. С

целью снижения объемов эмиссий на источнике применено природоохранное мероприятие – укрытие с 4-х сторон, что позволило снизить объем эмиссий на 90%.

Отопление бытового помещения предприятия осуществляется автономно, посредством бытовой печи, работающей на дровах. Годовой расход дров составляет 2 м<sup>3</sup> (1,34 т). Режим работы котла: 24 ч/сут, 222 сут/год (в течение отопительного периода). Выброс вредных веществ от котла осуществляется через дымовую трубу высотой 4 м и диаметром 0,1 м (ИЗА № 0011).

Сварочные работы осуществляются на посту ручной дуговой сварки сталей штучными электродами на открытой площадке (ИЗА №6011). В качестве сварочного материала используются электроды марки МР-3. Годовой расход электродов составляет 50 кг, фактический максимальный расход, с учетом дискретности работы оборудования – 1 кг/час.

*Электроснабжение.* Централизованное.

*Водоснабжение* привозное.

### **Источники эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу на период строительно-монтажных работ**

**Перечень загрязняющих веществ**, выбрасываемых в атмосферу временными источниками загрязнения на период строительства и на период эксплуатации приведен в таблице 1.1. и 1.2.

**Параметры источников загрязняющих веществ** на весь период строительства и на период эксплуатации представлены в таблице 1.3. и 1.4.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу включают в себя данные о высоте и диаметре источников загрязнения атмосферного воздуха, объеме, скорости и температуре газоздушных потоков на выходе из источников и определяются на основании исходных данных заказчика, результатов фактических замеров и расчетным путем.

Таблица 1.1

## Перечень загрязняющих веществ на период строительно-монтажных работ 2026 год

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м <sup>3</sup>	ПДК максимальная разовая, мг/м <sup>3</sup>	ПДК среднесуточная, мг/м <sup>3</sup>	ОБУВ, мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (дижелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0.04		3	0.022964	0.0041335	0.1033375
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0.01	0.001		2	0.0007866	0.0001415	0.1415
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.01083	0.00195	0.04875
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.01375	0.002475	0.000825
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.0001111	0.00002	0.004
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)		0.2			3	0.9375	0.0225	0.1125
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0.9375	0.0225	0.0225
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	0.434	0.08409872	0.8409872
	<b>В С Е Г О :</b>						2.3574417	0.13781872	1.2743997
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ									
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

ЭРА v3.0 ТОО "NordEcoConsult"

Таблица 1.2

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу  
на существующее положение

Кызылжарский район, СКО, ИП Мамлютова

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м <sup>3</sup>	ПДК максимальная разовая, мг/м <sup>3</sup>	ПДК среднесуточная, мг/м <sup>3</sup>	ОБУВ, мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (дижелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0.04		3	0.002714	0.0004885	0.0122125
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0.01	0.001		2	0.000481	0.0000865	0.0865
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.23993608622	3.85522221082	96.3805553
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.037112155	0.60166597	10.0277662
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.618016	3.796065	75.9213
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.027526	0.588854	11.77708
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	22.0074440768	294.073360736	98.0244536
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.0001111	0.00002	0.004
0410	Метан (727*)				50		26.33611111	158.0832	3.161664
1052	Метанол (Метиловый спирт) (338)		1	0.5		3	1.266661	7.6032	15.2064
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0.35			4	0.026392	0.1584	0.45257143
1555	Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)		0.2	0.06		3	0.105553	0.6336	10.56
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.252876	0.58902	3.9268
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,		0.3	0.1		3	0.1458823529	0.8928	8.928

клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)									
В С Е Г О :						51.0668158809	470.875982917	334.469303	
<p>Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ 2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)</p>									

Таблица 1.3.

**Параметры источников загрязняющих веществ на период строительства 2026 год**

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с (T = 293.15 К P= 101.3 кПа)	объемный расход, м <sup>3</sup> /с (T = 293.15 К P= 101.3 кПа)	температура смеси, °С	точечного источника/1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца /длина, ш /площадь источника
												X1	Y1	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Снятие ПРС	1	50		6001						0	0	Площадка 5
		Погрузочно-разгрузочные работы	1	50										
		Складирование (щебень фр. 40-70)	1	50										
		Сварочные работы	1	50										
		Газовая резка	1	50										
		Лакокрасочные работы	1	50										

а линей чика ирина ого ка	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Коэфф обесп газо- очист кой, %	Средне- эксплуа- ционная степень очистки/ максималь ная степень очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
У2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
2						1				
					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (дижелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.022964		0.0041335	2025
					0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.0007866		0.0001415	2025
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01083		0.00195	2025
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01375		0.002475	2025
					0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0001111		0.00002	2025
					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.9375		0.0225	2025
				2752	Уайт-спирит (1294*)	0.9375		0.0225	2025	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.434		0.08409872	2025

Кызылжарский район, СКО, ИП Мамлютова

Прод-ство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	объемный расход, м3/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	температура смеси, °С	точечного источника /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца /длина, ш /площадь /источника	
												X1	Y1		X2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
001		Углевыхигательная печь "Беззольная"	1	3840	Устье дымовой трубы	0001	4	0.273	30.	1756048	450	4	-	70	Площадка
		Розжиг	1	864											

Таблица 1.4

та нормативов допустимых выбросов на 2026 год

а линей чника ирина ого ка	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Кэфф обесп газо- очист кой, %	Средне- эксплуа- ционная степень очистки/ максималь ная степень очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
У2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						1				
					0301	Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)	0.0130328	196.552	0.1680876	2026
					0304	Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)	0.001992705	30.053	0.02566086	2026
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.01009	152.170	0.132111	2026
					0330	Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00101	15.232	0.013594	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.396759904	21064.979	17.901203392	2026
					0410	Метан (727*)	0.277222222	4180.876	4.7904	2026
					1052	Метанол (Метиловый спирт) (338)	0.013333	201.079	0.2304	2026
					1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.000278	4.193	0.0048	2026
					1555	Уксусная кислота ( Этановая кислота) ( 586)	0.001111	16.755	0.0192	2026
					2902	Взвешенные частицы ( 116)	0.01203	181.428	0.03744	2026

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Углевьжигательная печь "Беззольная" Розжиг	1	3840	Устье дымовой трубы	0002	4	0.273	3	0.1756048	450	6	-	
			1	864									69	
001		Углевьжигательная печь "Беззольная" Розжиг	1	3840	Устье дымовой трубы	0003	4	0.273	3	0.1756048	450	8	-	
			1	864									67	

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0301	Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)	0.0130328	196.552	0.1680876	2026
					0304	Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)	0.001992705	30.053	0.02566086	2026
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.01009	152.170	0.132111	2026
					0330	Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00101	15.232	0.013594	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.396759904	21064.979	17.901203392	2026
					0410	Метан (727*)	0.277222222	4180.876	4.7904	2026
					1052	Метанол (Метиловый спирт) (338)	0.013333	201.079	0.2304	2026
					1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.000278	4.193	0.0048	2026
					1555	Уксусная кислота ( Этановая кислота) (586)	0.001111	16.755	0.0192	2026
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.01203	181.428	0.03744	2026
					0301	Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)	0.0130328	196.552	0.1680876	2026
					0304	Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)	0.001992705	30.053	0.02566086	2026
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.01009	152.170	0.132111	2026
					0330	Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00101	15.232	0.013594	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.396759904	21064.979	17.901203392	2026
					0410	Метан (727*)	0.277222222	4180.876	4.7904	2026

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Углевьжигательная печь "Безольная" Розжиг	1	3840	Устье дымовой трубы	0004	4	0.273		30.1756048	450	11	-	
			1	864								65		
001		Углевьжигательная печь "Безольная" Розжиг	1	3840	Устье дымовой трубы	0005	4	0.273		30.1756048	450	12	-	
			1	864								63		

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					1052	Метанол (Метиловый спирт) (338)	0.013333	201.079	0.2304	2026
					1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.000278	4.193	0.0048	2026
					1555	Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)	0.001111	16.755	0.0192	2026
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.01203	181.428	0.03744	2026
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0130328	196.552	0.1680876	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001992705	30.053	0.02566086	2026
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.01009	152.170	0.132111	2026
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00101	15.232	0.013594	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.396759904	21064.979	17.901203392	2026
					0410	Метан (727*)	0.277222222	4180.876	4.7904	2026
					1052	Метанол (Метиловый спирт) (338)	0.013333	201.079	0.2304	2026
					1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.000278	4.193	0.0048	2026
					1555	Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)	0.001111	16.755	0.0192	2026
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.01203	181.428	0.03744	2026
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0130328	196.552	0.1680876	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001992705	30.053	0.02566086	2026
					0328	Углерод (Сажа,	0.01009	152.170	0.132111	2026

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Углевьжигательная печь "Беззольная" Розжиг	1	3840	Устье дымовой трубы	0006	4	0.273		30.1756048	450	15	-	
			1	864								62		

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0330	Углерод черный) (583) Сера диоксид (	0.00101	15.232	0.013594	2026
					0337	Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.396759904	21064.979	17.901203392	2026
					0410	Метан (727*)	0.277222222	4180.876	4.7904	2026
					1052	Метанол (Метиловый спирт) (338)	0.013333	201.079	0.2304	2026
					1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.000278	4.193	0.0048	2026
					1555	Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)	0.001111	16.755	0.0192	2026
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.01203	181.428	0.03744	2026
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0130328	196.552	0.1680876	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001992705	30.053	0.02566086	2026
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.01009	152.170	0.132111	2026
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00101	15.232	0.013594	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.396759904	21064.979	17.901203392	2026
					0410	Метан (727*)	0.277222222	4180.876	4.7904	2026
					1052	Метанол (Метиловый спирт) (338)	0.013333	201.079	0.2304	2026
					1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.000278	4.193	0.0048	2026
					1555	Уксусная кислота (	0.001111	16.755	0.0192	2026

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Углевьжигательная печь "Беззольная" Розжиг	1 1	3840 864	Устье дымовой трубы	0007	4	0.273	3	0. 1756048	450	16	- 60	
001		Углевьжигательная печь "Беззольная" Розжиг	1 1	3840 864	Устье дымовой трубы	0008	4	0.273	3	0. 1756048	450	18	- 59	

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						Этановая кислота) (586)				
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.01203	181.428	0.03744	2026
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0130328	196.552	0.1680876	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001992705	30.053	0.02566086	2026
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.01009	152.170	0.132111	2026
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00101	15.232	0.013594	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.396759904	21064.979	17.901203392	2026
					0410	Метан (727*)	0.277222222	4180.876	4.7904	2026
					1052	Метанол (Метиловый спирт) (338)	0.013333	201.079	0.2304	2026
					1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.000278	4.193	0.0048	2026
					1555	Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)	0.001111	16.755	0.0192	2026
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.01203	181.428	0.03744	2026
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0130328	196.552	0.1680876	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001992705	30.053	0.02566086	2026
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.01009	152.170	0.132111	2026
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00101	15.232	0.013594	2026

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Углевьжигательная печь "Беззольная" Розжиг	1	3840	Устье дымовой трубы	0009	4	0.273	30.	1756048	450	20	-	
			1	864									57	
001		Углевьжигатель	1	3840	Устье дымовой	0010	4	0.273	30.		450	22	-	

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.396759904	21064.979	17.901203392	2026
					0410	Метан (727*)	0.277222222	4180.876	4.7904	2026
					1052	Метанол (Метилловый спирт) (338)	0.0133333	201.079	0.2304	2026
					1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.000278	4.193	0.0048	2026
					1555	Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)	0.001111	16.755	0.0192	2026
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.01203	181.428	0.03744	2026
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0130328	196.552	0.1680876	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001992705	30.053	0.02566086	2026
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.01009	152.170	0.132111	2026
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00101	15.232	0.013594	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.396759904	21064.979	17.901203392	2026
					0410	Метан (727*)	0.277222222	4180.876	4.7904	2026
					1052	Метанол (Метилловый спирт) (338)	0.0133333	201.079	0.2304	2026
					1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.000278	4.193	0.0048	2026
					1555	Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)	0.001111	16.755	0.0192	2026
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.01203	181.428	0.03744	2026
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.0130328	196.552	0.1680876	2026

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		ная печь " Беззольная" Розжиг	1	864	трубы					1756048			56	
001		Бытовой котел	1	5328	Устье дымовой трубы	0011	4	0.1	2.5	0.019635	100	12	-	53
001		Углевъжигатель ная печь " Беззольная" Розжиг	1	3840	Устье дымовой трубы	0012	4	0.273	3	0. 1756048	450	24	-	55
			1	864										

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0304	Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (	0.001992705	30.053	0.02566086	2026
					0328	Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.01009	152.170	0.132111	2026
					0330	Сера диоксид (	0.00101	15.232	0.013594	2026
					0337	Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (				
					0337	IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись	1.396759904	21064.979	17.901203392	2026
					0410	углерода, Угарный				
					0410	газ) (584) Метан (727*)	0.277222222	4180.876	4.7904	2026
					1052	Метанол (Метилловый	0.013333	201.079	0.2304	2026
					1401	спирт) (338) Пропан-2-он (Ацетон)	0.000278	4.193	0.0048	2026
					1555	(470) Уксусная кислота (	0.001111	16.755	0.0192	2026
					2902	Этановая кислота) (				
					2902	586) Взвешенные частицы (	0.01203	181.428	0.03744	2026
					0301	116) Азота (IV) диоксид (	0.000003286	0.229	0.0000310108	2026
					0337	Азота диоксид) (4) Углерод оксид (Окись	0.001395916	97.135	0.013172736	2026
					2902	углерода, Угарный				
					2902	газ) (584) Взвешенные частицы (	0.000426	29.643	0.00402	2026
					0301	116) Азота (IV) диоксид (	0.0130328	196.552	0.1680876	2026
					0304	Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (	0.001992705	30.053	0.02566086	2026
					0328	Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.01009	152.170	0.132111	2026
					0330	Сера диоксид (	0.00101	15.232	0.013594	2026
						Ангидрид сернистый,				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Углевьжигательная печь "Беззольная" Розжиг	1	3840	Устье дымовой трубы	0013	4	0.273		30.1756048	450	26	-	
			1	864								54		

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)				
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.396759904	21064.979	17.901203392	2026
					0410	Метан (727*)	0.277222222	4180.876	4.7904	2026
					1052	Метанол (Метиловый спирт) (338)	0.013333	201.079	0.2304	2026
					1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.000278	4.193	0.0048	2026
					1555	Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)	0.001111	16.755	0.0192	2026
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.01203	181.428	0.03744	2026
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0130328	196.552	0.1680876	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001992705	30.053	0.02566086	2026
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.01009	152.170	0.132111	2026
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00101	15.232	0.013594	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.396759904	21064.979	17.901203392	2026
					0410	Метан (727*)	0.277222222	4180.876	4.7904	2026
					1052	Метанол (Метиловый спирт) (338)	0.013333	201.079	0.2304	2026
					1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.000278	4.193	0.0048	2026
					1555	Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)	0.001111	16.755	0.0192	2026
					2902	Взвешенные частицы (	0.01203	181.428	0.03744	2026

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Углевьжигательная печь "Беззольная" Розжиг	1	3840	Устье дымовой трубы	0014	4	0.273	3	0.1756048	450	28	-	
			1	864								52		
001		Углевьжигательная печь "Беззольная" Розжиг	1	3840	Устье дымовой трубы	0015	4	0.273	3	0.1756048	450	29	-	
			1	864								52		

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						116)				
					0301	Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)	0.0130328	196.552	0.1680876	2026
					0304	Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)	0.001992705	30.053	0.02566086	2026
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.01009	152.170	0.132111	2026
					0330	Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00101	15.232	0.013594	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.396759904	21064.979	17.901203392	2026
					0410	Метан (727*)	0.277222222	4180.876	4.7904	2026
					1052	Метанол (Метиловый спирт) (338)	0.013333	201.079	0.2304	2026
					1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.000278	4.193	0.0048	2026
					1555	Уксусная кислота ( Этановая кислота) (586)	0.001111	16.755	0.0192	2026
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.01203	181.428	0.03744	2026
					0301	Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)	0.0130328	196.552	0.1680876	2026
					0304	Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)	0.001992705	30.053	0.02566086	2026
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.01009	152.170	0.132111	2026
					0330	Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00101	15.232	0.013594	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.396759904	21064.979	17.901203392	2026

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Углевъжигательная печь "Беззольная" Розжиг	1	3840	Устье дымовой трубы	0016	4	0.273	3	0.1756048	450	31	-	
			1	864									51	
001		Углевъжигательная печь "Карбоника-40" Розжиг	1	8640	Устье дымовой трубы	0017	12	0.53	3	0.661855	450	28	-	
			1	108									45	

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0410	Метан (727*)	0.277222222	4180.876	4.7904	2026
					1052	Метанол (Метилловый спирт) (338)	0.0133333	201.079	0.2304	2026
					1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.000278	4.193	0.0048	2026
					1555	Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)	0.001111	16.755	0.0192	2026
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.01203	181.428	0.03744	2026
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0130328	196.552	0.1680876	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001992705	30.053	0.02566086	2026
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.01009	152.170	0.132111	2026
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00101	15.232	0.013594	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.396759904	21064.979	17.901203392	2026
					0410	Метан (727*)	0.277222222	4180.876	4.7904	2026
					1052	Метанол (Метилловый спирт) (338)	0.0133333	201.079	0.2304	2026
					1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.000278	4.193	0.0048	2026
					1555	Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)	0.001111	16.755	0.0192	2026
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.01203	181.428	0.03744	2026
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0222204	88.913	0.6669386	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00361079	14.448	0.108376535	2026

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Углевъжигательная печь "Карбоника-40" Розжиг	1	8640	Устье дымовой трубы	0018	12	0.53	3	0.661855	450	25	-	
			1	108								44		

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.233333	933.660	0.9072	2026
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.006188	24.761	0.192472	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.5273248	2110.041	12.77106856	2026
					0410	Метан (727*)	11.08888889	44371.165	43.1136	2026
					1052	Метанол (Метиловый спирт) (338)	0.533333	2134.083	2.0736	2026
					1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.011111	44.460	0.0432	2026
					1555	Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)	0.044444	177.839	0.1728	2026
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.036	144.051	0.0117	2026
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0222204	88.913	0.6669386	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00361079	14.448	0.108376535	2026
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.233333	933.660	0.9072	2026
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.006188	24.761	0.192472	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.5273248	2110.041	12.77106856	2026
					0410	Метан (727*)	11.08888889	44371.165	43.1136	2026
					1052	Метанол (Метиловый спирт) (338)	0.533333	2134.083	2.0736	2026
					1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.011111	44.460	0.0432	2026

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Участок упаковки древесного угля	1	1700	Поверхность пыления	6001	2				24.9	5	-	5
001		Сварочные работы	1	50	Неорганизованный	6011	2					19	-	1
												58	51	

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
5     1					1555	Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)	0.044444	177.839	0.1728	2026	
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.036	144.051	0.0117	2026	
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.145882352		0.8928	2026	
					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (дижелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.002714			0.0004885	2026
					0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000481			0.0000865	2026
					0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0001111			0.00002	2026

#### 1.4. Обоснование данных о выбросах вредных веществ

*Обоснование полноты и достоверности исходных данных (т/год, г/сек)*

Исходные данные (г/сек, т/год), принятые для расчетов НДС, установлены расчетным методом. Для определения количественных выбросов использованы действующие утвержденные методики:

- Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение 13 к приказу №100-п от 18.04.2008 г.;

- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение 11 к приказу №100-п от 18.04.2008г.;

- «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от неорганизованных источников» (Приложение 8 к Приказу Министра ООС №221-ө от 12.06.2014 г.);

- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Все обосновывающие расчеты на рассматриваемый проектом период приведены в настоящем разделе проекта.

Расчеты выбросов проводились с учетом максимальных мощностей, нагрузок работы технологического оборудования, времени его работы.

##### 1.4.1. Период строительно-монтажных работ 2026 год

Источник загрязнения: 6001

Источник выделения: 6001 05, Снятие ПРС

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками  
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)

Материал: Глина

Влажность материала в диапазоне: 10 - 100 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1),  **$K0 = 0.1$**

Скорость ветра в диапазоне: 5.0 - 7.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2),  **$K1 = 1.4$**

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4),  **$K4 = 1$**

Высота падения материала, м,  **$GB = 1.5$**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5),  **$K5 = 0.6$**

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т,  **$Q = 80$**

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется

экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы,  $N = 0$

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год,  $MGOD = 756$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час,  $MH = 60$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)**

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24),  $\underline{M} = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 80 \cdot 756 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.00508032$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25),  $\underline{G} = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 0.1 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 80 \cdot 60 \cdot (1-0) / 3600 = 0.112$

Итого выбросы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.112	0.00508032

Источник загрязнения: 6001

Источник выделения: 6001 04, Погрузочно-разгрузочные работы

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)

Материал: Щебень из изверж. пород крупн. от 20мм и более

Влажность материала в диапазоне: 5.0 - 7.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1),  $K0 = 1$

Скорость ветра в диапазоне: 5.0 - 7.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2),  $K1 = 1.4$

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4),  $K4 = 1$

Высота падения материала, м,  $GB = 1.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5),  $K5 = 0.6$

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т,  $Q = 20$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы,  $N = 0$

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год,  $MGOD = 120$

Максимальное количество отгружаемого (перезгружаемого) материала ,  
т/час,  $MH = 60$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)**

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24),  $\underline{M} = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 20 \cdot 120 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.002016$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25),  $\underline{G} = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 20 \cdot 60 \cdot (1-0) / 3600 = 0.28$

Итого выбросы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.28	0.002016

Источник загрязнения: 6001

Источник выделения: 6001 03, Складирование (щебень фр. 40-70)

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов от складов пылящих материалов (п. 9.3.2)

Материал: Щебень из изверж. пород крупн. от 20мм и более

Влажность материала в диапазоне: 5.0 - 7.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1),  $K0 = 1$

Скорость ветра в диапазоне: 5.0 - 7.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2),  $K1 = 1.4$

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4),  $K4 = 1$

Высота падения материала, м,  $GB = 1.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5),  $K5 = 0.6$

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т,  $Q = 20$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы,  $N = 0.85$

Количество материала, поступающего на склад, т/год,  $MGOD = 120$

Максимальное количество материала, поступающего на склад, т/час,  $MH = 60$

Удельная сдуваемость твердых частиц с поверхности штабеля материала,  $w = 2 \cdot 10^{-6}$  кг/м<sup>2</sup>·с

Размер куска в диапазоне: 50 - 100 мм

Коэффициент, учитывающий размер материала (табл. 5 [2]),  $F = 0.4$

Площадь основания штабелей материала, м<sup>2</sup>,  $S = 10$

Коэффициент, учитывающий профиль поверхности складываемого материала,  
 $K6 = 1.45$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)**

Количество твердых частиц, выделяющихся в процессе формирования склада:  
Валовый выброс, т/год (9.18),  $M1 = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 20 \cdot 120 \cdot (1-0.85) \cdot 10^{-6} = 0.0003024$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.19),  $G1 = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 20 \cdot 60 \cdot (1-0.85) / 3600 = 0.042$

Количество твердых частиц, сдуваемых с поверхности склада:

Валовый выброс, т/год (9.20),  $M2 = 31.5 \cdot K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K6 \cdot W \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot S \cdot (1-N) \cdot 1000 = 31.5 \cdot 1 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 1.45 \cdot 2 \cdot 10^{-6} \cdot 0.4 \cdot 10 \cdot (1-0.85) \cdot 1000 = 0.0767$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.22),  $G2 = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K6 \cdot W \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot S \cdot (1-N) \cdot 1000 = 1 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 1.45 \cdot 2 \cdot 10^{-6} \cdot 0.4 \cdot 10 \cdot (1-0.85) \cdot 1000 = 0.002436$

Итого валовый выброс, т/год,  $M = M1 + M2 = 0.0003024 + 0.0767 = 0.0770024$

Максимальный из разовых выброс, г/с,  $G = 0.042$

наблюдается в процессе формирования склада

Итого выбросы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.042	0.0770024

Источник загрязнения: 6001

Источник выделения: 6001 01, Сварка

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): МР-3

Расход сварочных материалов, кг/год,  $ВГОД = 50$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час,  $ВЧАС = 1$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_{M_i}^X = 11.5$

в том числе:

**Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_{M^{X}} = 9.77$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M_{ГОД} = K_{M^{X}} \cdot V_{ГОД} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 9.77 \cdot 50 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0004885$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $M_{СЕК} = K_{M^{X}} \cdot V_{ЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 9.77 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.002714$

**Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_{M^{X}} = 1.73$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M_{ГОД} = K_{M^{X}} \cdot V_{ГОД} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.73 \cdot 50 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000865$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $M_{СЕК} = K_{M^{X}} \cdot V_{ЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.73 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000481$

-----  
Газы:

**Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_{M^{X}} = 0.4$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M_{ГОД} = K_{M^{X}} \cdot V_{ГОД} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.4 \cdot 50 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00002$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $M_{СЕК} = K_{M^{X}} \cdot V_{ЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.4 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0001111$

**ИТОГО:**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.002714	0.0004885
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000481	0.0000865
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0001111	0.00002

Источник загрязнения: 6001

Источник выделения: 6001 02, Газовая резка

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от резки металлов

Вид резки: Газовая

Разрезаемый материал: Сталь углеродистая

Толщина материала, мм (табл. 4),  $L = 5$

Способ расчета выбросов: по времени работы оборудования

Время работы одной единицы оборудования, час/год,  $T = 50$

Число единицы оборудования на участке,  $N_{уст} = 1$

Число единицы оборудования, работающих одновременно,  $N_{уст}^{MAX} = 1$

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/ч (табл. 4),  $K^X = 74$

в том числе:

**Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)**

Удельное выделение, г/ч (табл. 4),  $K^X = 1.1$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1),  $МГОД = K^X \cdot T \cdot N_{уст} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.1 \cdot 50 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000055$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2),  $МСЕК = K^X \cdot N_{уст}^{MAX} / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.1 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0003056$

**Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274)**

Удельное выделение, г/ч (табл. 4),  $K^X = 72.9$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1),  $МГОД = K^X \cdot T \cdot N_{уст} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 72.9 \cdot 50 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.003645$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2),  $МСЕК = K^X \cdot N_{уст}^{MAX} / 3600 \cdot (1-\eta) = 72.9 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.02025$

-----  
Газы:

**Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)**

Удельное выделение, г/ч (табл. 4),  $K^X = 49.5$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1),  $МГОД = K^X \cdot T \cdot N_{уст} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 49.5 \cdot 50 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.002475$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2),  $МСЕК = K^X \cdot N_{уст}^{MAX} / 3600 \cdot (1-\eta) = 49.5 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.01375$

**Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)**

Удельное выделение, г/ч (табл. 4),  $K^X = 39$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1),  $МГОД = K^X \cdot T \cdot N_{уст} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 39 \cdot 50 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00195$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2),  $МСЕК = K^X \cdot N_{уст}^{MAX} / 3600 \cdot (1-\eta) = 39 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.01083$

**ИТОГО:**

<b>Код</b>	<b>Наименование ЗВ</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.02025	0.003645
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.0003056	0.000055
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01083	0.00195
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01375	0.002475

Источник загрязнения: 6001

Источник выделения: 6001 06, Лакокрасочные работы

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  $MS = 0.1$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MSI = 15$

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %,  $F2 = 45$

**Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 50$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0225$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 15 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.9375$

**Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294\*)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 50$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0225$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 15 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.9375$

Итого:

<b>Код</b>	<b>Наименование ЗВ</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.9375	0.0225
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.9375	0.0225

Расчёт загрязняющих веществ от передвижных источников не проводился, т.к. платежи за загрязнения окружающей среды осуществляются по фактически сожженному топливу.

**1.4.2. Обоснование расчетов выбросов в период эксплуатации****Расчет выбросов от пиролизных печей по результатам инструментальных замеров****Источник загрязнения № 0001-0010, 0012-0016, Дымовая труба  
Источник выделения 001 печь «Беззольная»**

Для расчета выбросов использовались данные инструментальных замеров, проведенные на дымовых трубах углевыжигательных печей, в разный период процесса пиролиза древесины (начало, пик, конец).

Для расчета максимально-разовых выбросов использовались максимальные значения выбросов, для расчета валовых выбросов принимались средние значения концентраций загрязняющих веществ по данным инструментальных замеров.

Значение инструментальных замеров представлено в таблице 3.1

T – 3840 час/год

Расчет максимальных выбросов (G, г/с) производился по формуле

$$G = C_{\max}$$

Для расчета использованы данные замера с максимальным выбросом (наихудший вариант).

Расчет годовых выбросов ведется по формуле:

$$M, \text{ т/год} = G_{\text{сред}} * 3600 * T / 10^6$$

Наименование ЗВ	Ссред	Cмах	T, час/год	G, г/с	M, т/год
Азота диоксид	0.0121	0.01277	3840	0.01277	0.16727
Азота оксид	0.001846667	0.00195		0.00195	0.025528
Углерод	0.009556667	0.01009		0.01009	0.132111
Сера диоксид	0.000983333	0.00101		0.00101	0.013594
Углерод оксид	1.286061667	1.35734		1.35734	17.77852

**Значение инструментальных замеров, г/с (Протокола в приложении б)**

Наименование ЗВ	2024 год			2025 год		
	Номер источника					
	0001	0003	0004	0002	0004	0005
Азота диоксид	0.01241	0.01277	0.01222	0.01131	0.01214	0.01175
Азота оксид	0.0019	0.00195	0.00187	0.0017	0.00186	0.00180
Углерод	0.00980	0.01009	0.00965	0.00893	0.00959	0.00928
Сера диоксид	0.0010	0.00101	0.00101	0.0009	0.00101	0.00097
Углерод оксид	1.31871	1.35734	1.29893	1.20192	1.29060	1.24887

## Расчет выбросов по методике

В связи с тем, что в РК отсутствуют методики по расчету выбросов вредных веществ при производстве древесного угля, расчет выполнен в соответствии с ТКП 17.08 «Охрана окружающей среды и природопользование. Атмосфера. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Правила расчета выбросов при обработке и производстве изделий из древесины». Минск, 2007. п.4. Расчет выбросов при производстве древесного угля.

Расчет выбросов при производстве древесного угля производится на основании удельных выделений загрязняющих веществ в отходящих дымовых газах.

При расчете выбросов учитывается операция загрузки-выгрузки древесного угля, при которой выделяется пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния менее 20 % (код 2909), удельное выделение которой равно 3,1 кг на 1 тонну готовой продукции.

Валовой выброс  $j$ -того загрязняющего вещества  $M_C^j$ , т/год, поступающего в атмосферный воздух от отдельного источника выброса, рассчитывается по формуле:

$$M_C^j = B_u \cdot q_u \cdot K_u \cdot 10^{-3},$$

где  $B_u$  – производительность углевыжигательной печи по готовой продукции, т/год;

$q_u$  – удельное выделение  $j$ -того загрязняющего вещества при производстве древесного угля, кг/т, определяется по таблице

$K_u$  – коэффициент, учитывающий влияние мощности углевыжигательной печи на концентрацию загрязняющих веществ, равный 0,7 при мощности печи до 50 кВт, 0,9 при мощности печи от 51 до 150 кВт, 1,2 при мощности печи более 151 кВт.

Максимальный выброс  $j$ -того загрязняющего вещества  $G_C^j$ , г/с, поступающего в атмосферный воздух от отдельного источника выброса, рассчитывается по формуле:

$$G_C^j = \frac{b_u \cdot q_u}{3600},$$

где  $b_u$  – количество используемой в течении одного часа древесины для получения древесного угля, кг/ч;

$q_u$  – то же, что и в формуле выше

Таблица – Характеристика выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от углевыжигательной печи

Наименование загрязняющих веществ	Удельное выделение загрязняющего вещества, кг/т
Углерод черный (сажа)	2.1
Углерода оксид	125.3
Оксиды азота (в пересчете на азота диоксид)	1.4
Метан	94.5
Этан*	5.3
Метанол	4.8
Уксусная кислота	0.4
Пропан-2-он	0.1

\* - Согласно паспортным данным в процессе работы образуется метан и этан. Поскольку СанПиН «...перечень загрязняющих веществ...» не содержит данных по веществу Этан, нормирование ведётся по Метану (выбросы суммируются).

Расчет выбросов приведен в таблице:

из расчета на 1 печь

<b>Bu</b>	<b>ЗВ</b>	<b>qu</b>	<b>Ku</b>	<b>Коэфф (10-3)</b>	<b>Коэфф.</b>	<b>bu</b>	<b>G, г/с</b>	<b>M, т/год</b>
48	Метан	94.5	1	10-3	3600	10	<b>0.2625</b>	<b>4.536</b>
	Этан*	5.3					<b>0.014722</b>	<b>0.2544</b>
	Метанол	4.8					<b>0.013333</b>	<b>0.2304</b>
	Уксусная кислота	0.4					<b>0.001111</b>	<b>0.0192</b>
	Пропан-2-он	0.1					<b>0.000278</b>	<b>0.0048</b>

**Источник загрязнения: 0011**

**Источник выделения: 0011 01, Бытовой котел**

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.  
п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/час

Вид топлива, **КЗ = Дрова**

Расход топлива, т/год, **BT = 1.34**

Расход топлива, г/с, **BG = 0.142**

Марка топлива, **M = Дрова**

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг (прил. 2.1), **QR = 2446**

Пересчет в МДж, **QR = QR · 0.004187 = 2446 · 0.004187 = 10.24**

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1), **AR = 0.6**

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1), **AIR = 0.6**

Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1), **SR = 0**

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1), **SIR = 0**

## РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

**Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)**

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, **QN = 0.87**

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, **QF = 0.87**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), **KNO = 0.00226**

Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, **B = 0**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), **KNO = KNO · (QF / QN)<sup>0.25</sup> = 0.00226 · (0.87 / 0.87)<sup>0.25</sup> = 0.00226**

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), **M = 0.001 · BT · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 1.34 · 10.24 · 0.00226 · (1-0) = 0.00003101082**

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), **G = 0.001 · BG · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 0.142 · 10.24 · 0.00226 · (1-0) = 0.00000328622**

## РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

**Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)**

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2),  $Q_4 = 4$

Тип топки: Топка скоростного горения

Потери тепла от химической неполноты сгорания, % (табл. 2.2),  $Q_3 = 1$

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла,  $R = 1$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м<sup>3</sup> (ф-ла 2.5),  $CCO = Q_3 \cdot R \cdot QR = 1 \cdot 1 \cdot 10.24 = 10.24$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4),  $M = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 1.34 \cdot 10.24 \cdot (1 - 4 / 100) = 0.013172736$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4),  $G = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 0.142 \cdot 10.24 \cdot (1 - 4 / 100) = 0.0013959168$

## РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

**Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)**

Коэффициент (табл. 2.1),  $F = 0.005$

Тип топки: Слоевые топки бытовых теплогенераторов

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1),  $M = BT \cdot AR \cdot F = 1.34 \cdot 0.6 \cdot 0.005 = 0.00402$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1),  $G = BG \cdot AIR \cdot F = 0.142 \cdot 0.6 \cdot 0.005 = 0.000426$

Итого:

<b>Код</b>	<b>Наименование ЗВ</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00000328622	0.00003101082
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0013959168	0.013172736
2902	Взвешенные частицы (116)	0.000426	0.00402

**Источник загрязнения № 0017-0022, Дымовая труба****Источник выделения 001 печь «Карбоника-40»**

Для расчета выбросов использовались данные инструментальных замеров, проведенные на дымовых трубах углевыжигательных печей, в разный период процесса пиролиза древесины (начало, пик, конец). Протоколы взяты для аналогичного производства.

Для расчета максимально-разовых выбросов использовались максимальные значения выбросов, для расчета валовых выбросов принимались средние значения концентраций загрязняющих веществ по данным инструментальных замеров.

Значение инструментальных замеров представлено в таблице 3.2

$T = 8640$  час/год

Расчет максимальных выбросов ( $G$ , г/с) производился по формуле

$$G = C_{\max}$$

Для расчета использованы данные замера с максимальным выбросом (наихудший вариант).

Расчет годовых выбросов ведется по формуле:

$$M, \text{ т/год} = G_{\text{сред}} \cdot 3600 \cdot T / 10^6$$

Наименование ЗВ	Сред	$C_{\max}$	$T$ , час/год	$G$ , г/с	$M$ , т/год
Азота диоксид	0.021434	0.021434	8640	0.021434	0.666683
Азота оксид	0.003483	0.003483		0.003483	0.108335
Сера диоксид	0.006188	0.006188		0.006188	0.192472
Углерод оксид	0.40936	0.40936		0.40936	12.73273

Таблица 3.2

### Значение инструментальных замеров, г/с (Протокола в приложении б)

Наименование ЗВ	2023	2024	2025
	Номер источника		
	0001	0001	0001
Азота диоксид	0.021434	0.021434	0.021434
Азота оксид	0.003483	0.003483	0.003483
Сера диоксид	0.006188	0.006188	0.006188
Углерод оксид	0.40936	0.40936	0.40936

### Расчет выбросов по методике

В связи с тем, что в РК отсутствуют методики по расчету выбросов вредных веществ при производстве древесного угля, расчет выполнен в соответствии с ТКП 17.08 «Охрана окружающей среды и природопользование. Атмосфера. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Правила расчета выбросов при обработке и производстве изделий из древесины». Минск, 2007. п.4. Расчет выбросов при производстве древесного угля.

Расчет выбросов при производстве древесного угля производится на основании удельных выделений загрязняющих веществ в отходящих дымовых газах.

При расчете выбросов учитывается операция загрузки-выгрузки древесного угля, при которой выделяется пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния менее 20 % (код 2909), удельное выделение которой равно 3,1 кг на 1 тонну готовой продукции.

Валовой выброс  $j$ -того загрязняющего вещества  $M_C^j$ , т/год, поступающего в атмосферный воздух от отдельного источника выброса, рассчитывается по формуле:

$$M_C^j = B_u \cdot q_u \cdot K_u \cdot 10^{-3},$$

где  $B_u$  – производительность углевыжигательной печи по готовой продукции, т/год;

$q_u$  – удельное выделение  $j$ -того загрязняющего вещества при производстве древесного угля, кг/т, определяется по таблице

$K_u$  – коэффициент, учитывающий влияние мощности углевыжигательной печи на концентрацию загрязняющих веществ, равный 0,7 при мощности печи до 50 кВт, 0,9 при мощности печи от 51 до 150 кВт, 1,2 при мощности печи более 151 кВт.

Максимальный выброс  $j$ -того загрязняющего вещества  $G_C^j$ , г/с, поступающего в атмосферный воздух от отдельного источника выброса, рассчитывается по формуле:

$$G_C^j = \frac{b_u \cdot q_u}{3600},$$

где  $b_u$  – количество используемой в течении одного часа древесины для получения древесного угля, кг/ч;

$q_u$  – то же, что и в формуле выше

Таблица – Характеристика выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от углевыжигательной печи

Наименование загрязняющих веществ	Удельное выделение загрязняющего вещества, кг/т
Углерод черный (сажа)	2.1
Углерода оксид	125.3
Оксиды азота (в пересчете на азота диоксид)	1.4
Метан	94.5
Этан*	5.3
Метанол	4.8
Уксусная кислота	0.4
Пропан-2-он	0.1

\* - Согласно паспортным данным в процессе работы образуется метан и этан. Поскольку СанПиН «...перечень загрязняющих веществ...» не содержит данных по веществу Этан, нормирование ведётся по Метану (выбросы суммируются).

Расчет выбросов приведен в таблице:

из расчета на 1 печь

$B_u$	ЗВ	$q_u$	$K_u$	Коэфф (10-3)	Коэфф.	$b_u$	G, г/с	M, т/год
360	Углерод черный (сажа)	2.1	1.2	10-3	3600	400	0.233333	0.9072
	Метан	94.5					10.5	40.824
	Этан*	5.3					0.588889	2.2896
	Метанол	4.8					0.533333	2.0736
	Уксусная кислота	0.4					0.044444	0.1728
	Пропан-2-он	0.1					0.011111	0.0432

**Источник загрязнения N 6001 Поверхность пыления**

**Источник выделения N 001, Участок упаковки древесного угля**

Количество древесного угля, выгружаемое и упаковываемое за год, т/год,  $B = 2880$

Удельное выделение загрязняющего вещества, кг/т готовой продукции,  $QU = 3.1$   
 Фактическое время выгрузки и упаковки угля за год, ч/год,  $B = 1700$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)**

Валовый выброс, т/год,  $M = B * QU * 10^{-3} = 2880 * 3.1 * 10^{-3} = 8.928$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = M * 10^6 / 3600 * T = 8.928 * 10^6 / 3600 * 1700 = 1.458823529$

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла(табл.9.4),  $K4=0.1$

Валовый выброс, т/год,  $M = M * K^4 = 8.928 * 0.1 = 0.8928$

Максимальный разовый выброс, г/с ,

$G = G * K^4 = 1.458823529 * 0.1 = 0.1458823529$

**Источник загрязнения: 6011 Неорганизованный**

**Источник выделения: 6011 01, Сварочные работы**

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): МР-3

Расход сварочных материалов, кг/год,  $BГОД = 50$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час,  $BЧАС = 1$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M; X = 11.5$

в том числе:

**Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_{M^X} = 9.77$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M_{ГОД} = K_{M^X} \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 9.77 \cdot 50 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0004885$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $M_{СЕК} = K_{M^X} \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 9.77 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.002714$

**Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_{M^X} = 1.73$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M_{ГОД} = K_{M^X} \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.73 \cdot 50 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000865$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $M_{СЕК} = K_{M^X} \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.73 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000481$

-----  
Газы:

**Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_{M^X} = 0.4$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M_{ГОД} = K_{M^X} \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.4 \cdot 50 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00002$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $M_{СЕК} = K_{M^X} \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.4 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0001111$

**ИТОГО:**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.002714	0.0004885
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000481	0.0000865
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0001111	0.00002



### 1.5. Характеристика мероприятий по регулированию выбросов в периоды особо неблагоприятных метеорологических условий (НМУ)

Раздел «Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях» на период строительно-монтажных работ не разрабатываются, т.к. в данном населенном пункте не проводится оповещение о наступлении режимов НМУ.

### 1.6. Проведение расчётов рассеивания и предложения по нормативам выбросов загрязняющих веществ

#### Основные сведения об условиях проведения расчетов

Для оценки влияния выбросов вредных веществ на качество атмосферного воздуха, в соответствии с действующими нормами проектирования, пользуются методами математического моделирования, реализованными в программных средствах. Расчет выполнен в соответствии с «Методики расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий» Приложение №12 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 12.06.2014г. №221-ө с использованием ПК «ЭРА» согласованного ГГО им. А.И. Воейкова и разрешенного к использованию на территории Республики Казахстан Министерством экологии и природных ресурсов РК.

ПК «ЭРА» позволяет производить расчеты разовых концентраций загрязняющих веществ, выбрасываемых точечными, линейными, плоскостными источниками, рассчитывает приземные концентрации, как отдельных веществ, так и групп веществ, обладающих эффектом суммации вредного воздействия.

#### *Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере города*

Район несейсмичен. Рельеф местности ровный с перепадом высот не более 50 м на 1 км, следовательно согласно [3] безразмерный коэффициент, учитывающий влияние рельефа местности – 1.

Значение коэффициента температурной стратификации А, соответствующее неблагоприятным метеорологическим условиям, при которых концентрация вредных веществ в атмосферном воздухе максимальна, принимается равным 200 [3].

Метеорологические характеристики и коэффициенты определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере представлены в таблице 1.5

Таблица 1.5

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	24.9
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-18.1
Среднегодовая роза ветров, %	
С	9.0
СВ	8.0
В	9.0

ЮВ	9.0
Ю	8.0
ЮЗ	32.0
З	14.0
СЗ	11.0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	5.7
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	9.0

Расчет полей приземных концентраций загрязняющих веществ позволяет выделить зоны с нормативным качеством атмосферного воздуха и повышенным содержанием некоторых ингредиентов по отношению к предельно-допустимой концентрации (ПДК). Для расчета величин приземных концентраций взят расчетный прямоугольник  $5000 \times 3750$  м, с шагом сетки 250 м.

Расчеты концентраций ЗВ были проведены для основного технологического оборудования на теплый период года, когда наблюдается наибольшая его нагрузка.

Расчет величины приземных концентраций вредных веществ и групп суммаций на существующее положение приведен таблице 1.6.

Таблица 1.6. СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

(сформирована 13.01.2026 15:07)

Город :008 Кызылжарский район, СКО.  
Объект :0042 ИП Мамлютова по замерам + методика, 2 карбоники.  
Вар.расч. :3 существующее положение (2026 год)

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	РП	СЗЗ	ЖЗ	Граница области возд.	Территория предприятия	Колич ИЗА	ПДК (ОБУВ) мг/м3	ПДКсс мг/м3	Класс опасн
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (дижелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.152846	0.001682	0.000234	нет расч.	нет расч.	1	0.4000000*	0.0400000	3
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	1.083554	0.011927	0.001660	нет расч.	нет расч.	1	0.0100000	0.0010000	2
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1.462537	0.136504	0.021052	нет расч.	нет расч.	10	0.2000000	0.0400000	2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.111846	0.010468	0.001621	нет расч.	нет расч.	9	0.4000000	0.0600000	3
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	4.644834	0.259116	0.035482	нет расч.	нет расч.	9	0.1500000	0.0500000	3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.045973	0.004778	0.000843	нет расч.	нет расч.	9	0.5000000	0.0500000	3
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	6.243754	0.562536	0.082362	нет расч.	нет расч.	10	5.0000000	3.0000000	4
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.102219	0.002566	0.000437	нет расч.	нет расч.	1	0.0200000	0.0050000	2
0410	Метан (727*)	0.140469	0.030392	0.006310	нет расч.	нет расч.	9	50.0000000	5.0000000*	-
1052	Метанол (Метиловый спирт) (338)	0.337795	0.073086	0.015175	нет расч.	нет расч.	9	1.0000000	0.5000000	3
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	См<0.05	См<0.05	См<0.05	нет расч.	нет расч.	9	0.3500000	0.0350000*	4
1555	Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)	0.140738	0.030452	0.006323	нет расч.	нет расч.	9	0.2000000	0.0600000	3
2902	Взвешенные частицы (116)	1.452694	0.039472	0.004911	нет расч.	нет расч.	10	0.5000000	0.1500000	3
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	21.727802	0.119455	0.016859	нет расч.	нет расч.	1	0.3000000	0.1000000	3
07	0301 + 0330	1.508509	0.141281	0.021894	нет расч.	нет расч.	10			
41	0330 + 0342	0.119280	0.007006	0.001141	нет расч.	нет расч.	10			

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. "Звездочка" (\*) в графе "ПДК<sub>мр</sub>(ОБУВ)" означает, что соответствующее значение взято как 10ПДК<sub>сс</sub>.
3. "Звездочка" (\*) в графе "ПДК<sub>сс</sub>" означает, что соответствующее значение взято как ПДК<sub>мр</sub>/10.
4. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне), на границе области воздействия и зоне "Территория предприятия" приведены в долях ПДК<sub>мр</sub>.

Таблица 1.7 Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (период строительства)

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение на 2025 год		на 2026 год		Н Д В		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Код и наименование загрязняющего вещества								
1	2	3	4	5	6	7	8	9
***0123, Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид)								
Неорганизованные источники								
Основное	6001			0.022964	0.0041335	0.022964	0.0041335	2026
Итого:				0.022964	0.0041335	0.022964	0.0041335	
Всего по загрязняющему веществу:				0.022964	0.0041335	0.022964	0.0041335	2026
***0143, Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)								
Неорганизованные источники								
Основное	6001			0.0007866	0.0001415	0.0007866	0.0001415	2026
Итого:				0.0007866	0.0001415	0.0007866	0.0001415	
Всего по загрязняющему веществу:				0.0007866	0.0001415	0.0007866	0.0001415	2026
***0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Неорганизованные источники								
Основное	6001			0.01083	0.00195	0.01083	0.00195	2026
Итого:				0.01083	0.00195	0.01083	0.00195	
Всего по загрязняющему веществу:				0.01083	0.00195	0.01083	0.00195	2026
***0337, Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Неорганизованные источники								
Основное	6001			0.01375	0.002475	0.01375	0.002475	2026
Итого:				0.01375	0.002475	0.01375	0.002475	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Всего по загрязняющему веществу:				0.01375	0.002475	0.01375	0.002475	2026
***0342, Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Неорганизованные источники								
Основное	6001			0.0001111	0.00002	0.0001111	0.00002	2026
Итого:				0.0001111	0.00002	0.0001111	0.00002	
Всего по загрязняющему веществу:				0.0001111	0.00002	0.0001111	0.00002	2026
***0616, Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Неорганизованные источники								
Основное	6001			0.9375	0.0225	0.9375	0.0225	2026
Итого:				0.9375	0.0225	0.9375	0.0225	
Всего по загрязняющему веществу:				0.9375	0.0225	0.9375	0.0225	2026
***2752, Уайт-спирит (1294*)								
Неорганизованные источники								
Основное	6001			0.9375	0.0225	0.9375	0.0225	2026
Итого:				0.9375	0.0225	0.9375	0.0225	
Всего по загрязняющему веществу:				0.9375	0.0225	0.9375	0.0225	2026
***2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот)								
Неорганизованные источники								
Основное	6001			0.434	0.08409872	0.434	0.08409872	2026
Итого:				0.434	0.08409872	0.434	0.08409872	
Всего по загрязняющему веществу:				0.434	0.08409872	0.434	0.08409872	2025
Всего по объекту:				2.3574417	0.13781872	2.3574417	0.13781872	
Из них:								
Итого по организованным источникам:								
Итого по неорганизованным источникам:				2.3574417	0.13781872	2.3574417	0.13781872	

ЭРА v3.0 ТОО "NordEcoConsult"

Таблица 1.8

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Кызылжарский район, СКО, ИП Мамлютова

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение на 2026 год		на 2026-2035 годы		Н Д В		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
***0123, Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (дижелезо триоксид)								
Неорганизованные источники								
Основное	6011	0.002714	0.0004885	0.002714	0.0004885	0.002714	0.0004885	2026
Итого:		0.002714	0.0004885	0.002714	0.0004885	0.002714	0.0004885	
Всего по загрязняющему веществу:		0.002714	0.0004885	0.002714	0.0004885	0.002714	0.0004885	2026
***0143, Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)								
Неорганизованные источники								
Основное	6011	0.000481	0.0000865	0.000481	0.0000865	0.000481	0.0000865	2026
Итого:		0.000481	0.0000865	0.000481	0.0000865	0.000481	0.0000865	
Всего по загрязняющему веществу:		0.000481	0.0000865	0.000481	0.0000865	0.000481	0.0000865	2026
***0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Организованные источники								
Основное	0001	0.0130328	0.1680876	0.0130328	0.1680876	0.0130328	0.1680876	2026
Основное	0002	0.0130328	0.1680876	0.0130328	0.1680876	0.0130328	0.1680876	2026
Основное	0003	0.0130328	0.1680876	0.0130328	0.1680876	0.0130328	0.1680876	2026
Основное	0004	0.0130328	0.1680876	0.0130328	0.1680876	0.0130328	0.1680876	2026
Основное	0005	0.0130328	0.1680876	0.0130328	0.1680876	0.0130328	0.1680876	2026
Основное	0006	0.0130328	0.1680876	0.0130328	0.1680876	0.0130328	0.1680876	2026
Основное	0007	0.0130328	0.1680876	0.0130328	0.1680876	0.0130328	0.1680876	2026
Основное	0008	0.0130328	0.1680876	0.0130328	0.1680876	0.0130328	0.1680876	2026
Основное	0009	0.0130328	0.1680876	0.0130328	0.1680876	0.0130328	0.1680876	2026
Основное	0010	0.0130328	0.1680876	0.0130328	0.1680876	0.0130328	0.1680876	2026
Основное	0011	0.00000328622	0.00003101082	0.00000328622	0.00003101082	0.00000328622	0.00003101082	2026

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Основное	0012	0.0130328	0.1680876	0.0130328	0.1680876	0.0130328	0.1680876	2026
Основное	0013	0.0130328	0.1680876	0.0130328	0.1680876	0.0130328	0.1680876	2026
Основное	0014	0.0130328	0.1680876	0.0130328	0.1680876	0.0130328	0.1680876	2026
Основное	0015	0.0130328	0.1680876	0.0130328	0.1680876	0.0130328	0.1680876	2026
Основное	0016	0.0130328	0.1680876	0.0130328	0.1680876	0.0130328	0.1680876	2026
Основное	0017	0.0222204	0.6669386	0.0222204	0.6669386	0.0222204	0.6669386	2026
Основное	0018	0.0222204	0.6669386	0.0222204	0.6669386	0.0222204	0.6669386	2026
Итого:		0.23993608622	3.85522221082	0.23993608622	3.85522221082	0.23993608622	3.85522221082	
Всего по загрязняющему веществу:		0.23993608622	3.85522221082	0.23993608622	3.85522221082	0.23993608622	3.85522221082	2026
***0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
О р г а н и з о в а н н ы е    и с т о ч н и к и								
Основное	0001	0.001992705	0.02566086	0.001992705	0.02566086	0.001992705	0.02566086	2026
Основное	0002	0.001992705	0.02566086	0.001992705	0.02566086	0.001992705	0.02566086	2026
Основное	0003	0.001992705	0.02566086	0.001992705	0.02566086	0.001992705	0.02566086	2026
Основное	0004	0.001992705	0.02566086	0.001992705	0.02566086	0.001992705	0.02566086	2026
Основное	0005	0.001992705	0.02566086	0.001992705	0.02566086	0.001992705	0.02566086	2026
Основное	0006	0.001992705	0.02566086	0.001992705	0.02566086	0.001992705	0.02566086	2026
Основное	0007	0.001992705	0.02566086	0.001992705	0.02566086	0.001992705	0.02566086	2026
Основное	0008	0.001992705	0.02566086	0.001992705	0.02566086	0.001992705	0.02566086	2026
Основное	0009	0.001992705	0.02566086	0.001992705	0.02566086	0.001992705	0.02566086	2026
Основное	0010	0.001992705	0.02566086	0.001992705	0.02566086	0.001992705	0.02566086	2026
Основное	0012	0.001992705	0.02566086	0.001992705	0.02566086	0.001992705	0.02566086	2026
Основное	0013	0.001992705	0.02566086	0.001992705	0.02566086	0.001992705	0.02566086	2026
Основное	0014	0.001992705	0.02566086	0.001992705	0.02566086	0.001992705	0.02566086	2026
Основное	0015	0.001992705	0.02566086	0.001992705	0.02566086	0.001992705	0.02566086	2026
Основное	0016	0.001992705	0.02566086	0.001992705	0.02566086	0.001992705	0.02566086	2026
Основное	0017	0.00361079	0.108376535	0.00361079	0.108376535	0.00361079	0.108376535	2026
Основное	0018	0.00361079	0.108376535	0.00361079	0.108376535	0.00361079	0.108376535	2026
Итого:		0.037112155	0.60166597	0.037112155	0.60166597	0.037112155	0.60166597	
Всего по загрязняющему веществу:		0.037112155	0.60166597	0.037112155	0.60166597	0.037112155	0.60166597	2026
***0328, Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								

1	2	3	4	5	6	7	8	9	
О р г а н и з о в а н н ы е		И с т о ч н и к и							
Основное	0001	0.01009	0.132111	0.01009	0.132111	0.01009	0.132111	2026	
Основное	0002	0.01009	0.132111	0.01009	0.132111	0.01009	0.132111	2026	
Основное	0003	0.01009	0.132111	0.01009	0.132111	0.01009	0.132111	2026	
Основное	0004	0.01009	0.132111	0.01009	0.132111	0.01009	0.132111	2026	
Основное	0005	0.01009	0.132111	0.01009	0.132111	0.01009	0.132111	2026	
Основное	0006	0.01009	0.132111	0.01009	0.132111	0.01009	0.132111	2026	
Основное	0007	0.01009	0.132111	0.01009	0.132111	0.01009	0.132111	2026	
Основное	0008	0.01009	0.132111	0.01009	0.132111	0.01009	0.132111	2026	
Основное	0009	0.01009	0.132111	0.01009	0.132111	0.01009	0.132111	2026	
Основное	0010	0.01009	0.132111	0.01009	0.132111	0.01009	0.132111	2026	
Основное	0012	0.01009	0.132111	0.01009	0.132111	0.01009	0.132111	2026	
Основное	0013	0.01009	0.132111	0.01009	0.132111	0.01009	0.132111	2026	
Основное	0014	0.01009	0.132111	0.01009	0.132111	0.01009	0.132111	2026	
Основное	0015	0.01009	0.132111	0.01009	0.132111	0.01009	0.132111	2026	
Основное	0016	0.01009	0.132111	0.01009	0.132111	0.01009	0.132111	2026	
Основное	0017	0.233333	0.9072	0.233333	0.9072	0.233333	0.9072	2026	
Основное	0018	0.233333	0.9072	0.233333	0.9072	0.233333	0.9072	2026	
Итого:		0.618016	3.796065	0.618016	3.796065	0.618016	3.796065		
Всего по загрязняющему веществу:		0.618016	3.796065	0.618016	3.796065	0.618016	3.796065	2026	
***0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)									
О р г а н и з о в а н н ы е		И с т о ч н и к и							
Основное	0001	0.00101	0.013594	0.00101	0.013594	0.00101	0.013594	2026	
Основное	0002	0.00101	0.013594	0.00101	0.013594	0.00101	0.013594	2026	
Основное	0003	0.00101	0.013594	0.00101	0.013594	0.00101	0.013594	2026	
Основное	0004	0.00101	0.013594	0.00101	0.013594	0.00101	0.013594	2026	
Основное	0005	0.00101	0.013594	0.00101	0.013594	0.00101	0.013594	2026	
Основное	0006	0.00101	0.013594	0.00101	0.013594	0.00101	0.013594	2026	
Основное	0007	0.00101	0.013594	0.00101	0.013594	0.00101	0.013594	2026	
Основное	0008	0.00101	0.013594	0.00101	0.013594	0.00101	0.013594	2026	
Основное	0009	0.00101	0.013594	0.00101	0.013594	0.00101	0.013594	2026	
Основное	0010	0.00101	0.013594	0.00101	0.013594	0.00101	0.013594	2026	
Основное	0012	0.00101	0.013594	0.00101	0.013594	0.00101	0.013594	2026	
Основное	0013	0.00101	0.013594	0.00101	0.013594	0.00101	0.013594	2026	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Основное	0014	0.00101	0.013594	0.00101	0.013594	0.00101	0.013594	2026
Основное	0015	0.00101	0.013594	0.00101	0.013594	0.00101	0.013594	2026
Основное	0016	0.00101	0.013594	0.00101	0.013594	0.00101	0.013594	2026
Основное	0017	0.006188	0.192472	0.006188	0.192472	0.006188	0.192472	2026
Основное	0018	0.006188	0.192472	0.006188	0.192472	0.006188	0.192472	2026
Итого:		0.027526	0.588854	0.027526	0.588854	0.027526	0.588854	
Всего по загрязняющему веществу:		0.027526	0.588854	0.027526	0.588854	0.027526	0.588854	2026
***0337, Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Основное	0001	1.396759904	17.901203392	1.396759904	17.901203392	1.396759904	17.901203392	2026
Основное	0002	1.396759904	17.901203392	1.396759904	17.901203392	1.396759904	17.901203392	2026
Основное	0003	1.396759904	17.901203392	1.396759904	17.901203392	1.396759904	17.901203392	2026
Основное	0004	1.396759904	17.901203392	1.396759904	17.901203392	1.396759904	17.901203392	2026
Основное	0005	1.396759904	17.901203392	1.396759904	17.901203392	1.396759904	17.901203392	2026
Основное	0006	1.396759904	17.901203392	1.396759904	17.901203392	1.396759904	17.901203392	2026
Основное	0007	1.396759904	17.901203392	1.396759904	17.901203392	1.396759904	17.901203392	2026
Основное	0008	1.396759904	17.901203392	1.396759904	17.901203392	1.396759904	17.901203392	2026
Основное	0009	1.396759904	17.901203392	1.396759904	17.901203392	1.396759904	17.901203392	2026
Основное	0010	1.396759904	17.901203392	1.396759904	17.901203392	1.396759904	17.901203392	2026
Основное	0011	0.0013959168	0.013172736	0.0013959168	0.013172736	0.0013959168	0.013172736	2026
Основное	0012	1.396759904	17.901203392	1.396759904	17.901203392	1.396759904	17.901203392	2026
Основное	0013	1.396759904	17.901203392	1.396759904	17.901203392	1.396759904	17.901203392	2026
Основное	0014	1.396759904	17.901203392	1.396759904	17.901203392	1.396759904	17.901203392	2026
Основное	0015	1.396759904	17.901203392	1.396759904	17.901203392	1.396759904	17.901203392	2026
Основное	0016	1.396759904	17.901203392	1.396759904	17.901203392	1.396759904	17.901203392	2026
Основное	0017	0.5273248	12.77106856	0.5273248	12.77106856	0.5273248	12.77106856	2026
Основное	0018	0.5273248	12.77106856	0.5273248	12.77106856	0.5273248	12.77106856	2026
Итого:		22.0074440768	294.073360736	22.0074440768	294.073360736	22.0074440768	294.073360736	
Всего по загрязняющему веществу:		22.0074440768	294.073360736	22.0074440768	294.073360736	22.0074440768	294.073360736	2026
***0342, Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Основное	6011	0.0001111	0.00002	0.0001111	0.00002	0.0001111	0.00002	2026
Итого:		0.0001111	0.00002	0.0001111	0.00002	0.0001111	0.00002	
Всего по загрязняющему веществу:		0.0001111	0.00002	0.0001111	0.00002	0.0001111	0.00002	2026
***0410, Метан (727*)								
О р г а н и з о в а н н ы е      и с т о ч н и к и								
Основное	0001	0.277222222	4.7904	0.277222222	4.7904	0.277222222	4.7904	2026
Основное	0002	0.277222222	4.7904	0.277222222	4.7904	0.277222222	4.7904	2026
Основное	0003	0.277222222	4.7904	0.277222222	4.7904	0.277222222	4.7904	2026
Основное	0004	0.277222222	4.7904	0.277222222	4.7904	0.277222222	4.7904	2026
Основное	0005	0.277222222	4.7904	0.277222222	4.7904	0.277222222	4.7904	2026
Основное	0006	0.277222222	4.7904	0.277222222	4.7904	0.277222222	4.7904	2026
Основное	0007	0.277222222	4.7904	0.277222222	4.7904	0.277222222	4.7904	2026
Основное	0008	0.277222222	4.7904	0.277222222	4.7904	0.277222222	4.7904	2026
Основное	0009	0.277222222	4.7904	0.277222222	4.7904	0.277222222	4.7904	2026
Основное	0010	0.277222222	4.7904	0.277222222	4.7904	0.277222222	4.7904	2026
Основное	0012	0.277222222	4.7904	0.277222222	4.7904	0.277222222	4.7904	2026
Основное	0013	0.277222222	4.7904	0.277222222	4.7904	0.277222222	4.7904	2026
Основное	0014	0.277222222	4.7904	0.277222222	4.7904	0.277222222	4.7904	2026
Основное	0015	0.277222222	4.7904	0.277222222	4.7904	0.277222222	4.7904	2026
Основное	0016	0.277222222	4.7904	0.277222222	4.7904	0.277222222	4.7904	2026
Основное	0017	11.08888889	43.1136	11.08888889	43.1136	11.08888889	43.1136	2026
Основное	0018	11.08888889	43.1136	11.08888889	43.1136	11.08888889	43.1136	2026
Итого:		26.33611111	158.0832	26.33611111	158.0832	26.33611111	158.0832	
Всего по загрязняющему веществу:		26.33611111	158.0832	26.33611111	158.0832	26.33611111	158.0832	2026
***1052, Метанол (Метиловый спирт) (338)								
О р г а н и з о в а н н ы е      и с т о ч н и к и								
Основное	0001	0.0133333	0.2304	0.0133333	0.2304	0.0133333	0.2304	2026
Основное	0002	0.0133333	0.2304	0.0133333	0.2304	0.0133333	0.2304	2026
Основное	0003	0.0133333	0.2304	0.0133333	0.2304	0.0133333	0.2304	2026
Основное	0004	0.0133333	0.2304	0.0133333	0.2304	0.0133333	0.2304	2026
Основное	0005	0.0133333	0.2304	0.0133333	0.2304	0.0133333	0.2304	2026

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Основное	0006	0.013333	0.2304	0.013333	0.2304	0.013333	0.2304	2026
Основное	0007	0.013333	0.2304	0.013333	0.2304	0.013333	0.2304	2026
Основное	0008	0.013333	0.2304	0.013333	0.2304	0.013333	0.2304	2026
Основное	0009	0.013333	0.2304	0.013333	0.2304	0.013333	0.2304	2026
Основное	0010	0.013333	0.2304	0.013333	0.2304	0.013333	0.2304	2026
Основное	0012	0.013333	0.2304	0.013333	0.2304	0.013333	0.2304	2026
Основное	0013	0.013333	0.2304	0.013333	0.2304	0.013333	0.2304	2026
Основное	0014	0.013333	0.2304	0.013333	0.2304	0.013333	0.2304	2026
Основное	0015	0.013333	0.2304	0.013333	0.2304	0.013333	0.2304	2026
Основное	0016	0.013333	0.2304	0.013333	0.2304	0.013333	0.2304	2026
Основное	0017	0.533333	2.0736	0.533333	2.0736	0.533333	2.0736	2026
Основное	0018	0.533333	2.0736	0.533333	2.0736	0.533333	2.0736	2026
Итого:		1.266661	7.6032	1.266661	7.6032	1.266661	7.6032	
Всего по загрязняющему веществу:		1.266661	7.6032	1.266661	7.6032	1.266661	7.6032	2026
***1401, Пропан-2-он (Ацетон) (470)								
О р г а н и з о в а н н ы е    и с т о ч н и к и								
Основное	0001	0.000278	0.0048	0.000278	0.0048	0.000278	0.0048	2026
Основное	0002	0.000278	0.0048	0.000278	0.0048	0.000278	0.0048	2026
Основное	0003	0.000278	0.0048	0.000278	0.0048	0.000278	0.0048	2026
Основное	0004	0.000278	0.0048	0.000278	0.0048	0.000278	0.0048	2026
Основное	0005	0.000278	0.0048	0.000278	0.0048	0.000278	0.0048	2026
Основное	0006	0.000278	0.0048	0.000278	0.0048	0.000278	0.0048	2026
Основное	0007	0.000278	0.0048	0.000278	0.0048	0.000278	0.0048	2026
Основное	0008	0.000278	0.0048	0.000278	0.0048	0.000278	0.0048	2026
Основное	0009	0.000278	0.0048	0.000278	0.0048	0.000278	0.0048	2026
Основное	0010	0.000278	0.0048	0.000278	0.0048	0.000278	0.0048	2026
Основное	0012	0.000278	0.0048	0.000278	0.0048	0.000278	0.0048	2026
Основное	0013	0.000278	0.0048	0.000278	0.0048	0.000278	0.0048	2026
Основное	0014	0.000278	0.0048	0.000278	0.0048	0.000278	0.0048	2026
Основное	0015	0.000278	0.0048	0.000278	0.0048	0.000278	0.0048	2026
Основное	0016	0.000278	0.0048	0.000278	0.0048	0.000278	0.0048	2026
Основное	0017	0.011111	0.0432	0.011111	0.0432	0.011111	0.0432	2026
Основное	0018	0.011111	0.0432	0.011111	0.0432	0.011111	0.0432	2026
Итого:		0.026392	0.1584	0.026392	0.1584	0.026392	0.1584	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Всего по загрязняющему веществу:		0.026392	0.1584	0.026392	0.1584	0.026392	0.1584	2026
***1555, Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)								
О р г а н и з о в а н н ы е    и с т о ч н и к и								
Основное	0001	0.001111	0.0192	0.001111	0.0192	0.001111	0.0192	2026
Основное	0002	0.001111	0.0192	0.001111	0.0192	0.001111	0.0192	2026
Основное	0003	0.001111	0.0192	0.001111	0.0192	0.001111	0.0192	2026
Основное	0004	0.001111	0.0192	0.001111	0.0192	0.001111	0.0192	2026
Основное	0005	0.001111	0.0192	0.001111	0.0192	0.001111	0.0192	2026
Основное	0006	0.001111	0.0192	0.001111	0.0192	0.001111	0.0192	2026
Основное	0007	0.001111	0.0192	0.001111	0.0192	0.001111	0.0192	2026
Основное	0008	0.001111	0.0192	0.001111	0.0192	0.001111	0.0192	2026
Основное	0009	0.001111	0.0192	0.001111	0.0192	0.001111	0.0192	2026
Основное	0010	0.001111	0.0192	0.001111	0.0192	0.001111	0.0192	2026
Основное	0012	0.001111	0.0192	0.001111	0.0192	0.001111	0.0192	2026
Основное	0013	0.001111	0.0192	0.001111	0.0192	0.001111	0.0192	2026
Основное	0014	0.001111	0.0192	0.001111	0.0192	0.001111	0.0192	2026
Основное	0015	0.001111	0.0192	0.001111	0.0192	0.001111	0.0192	2026
Основное	0016	0.001111	0.0192	0.001111	0.0192	0.001111	0.0192	2026
Основное	0017	0.044444	0.1728	0.044444	0.1728	0.044444	0.1728	2026
Основное	0018	0.044444	0.1728	0.044444	0.1728	0.044444	0.1728	2026
Итого:		0.105553	0.6336	0.105553	0.6336	0.105553	0.6336	
Всего по загрязняющему веществу:		0.105553	0.6336	0.105553	0.6336	0.105553	0.6336	2026
***2902, Взвешенные частицы (116)								
О р г а н и з о в а н н ы е    и с т о ч н и к и								
Основное	0001	0.01203	0.03744	0.01203	0.03744	0.01203	0.03744	2026
Основное	0002	0.01203	0.03744	0.01203	0.03744	0.01203	0.03744	2026
Основное	0003	0.01203	0.03744	0.01203	0.03744	0.01203	0.03744	2026
Основное	0004	0.01203	0.03744	0.01203	0.03744	0.01203	0.03744	2026
Основное	0005	0.01203	0.03744	0.01203	0.03744	0.01203	0.03744	2026
Основное	0006	0.01203	0.03744	0.01203	0.03744	0.01203	0.03744	2026
Основное	0007	0.01203	0.03744	0.01203	0.03744	0.01203	0.03744	2026

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Основное	0008	0.01203	0.03744	0.01203	0.03744	0.01203	0.03744	2026
Основное	0009	0.01203	0.03744	0.01203	0.03744	0.01203	0.03744	2026
Основное	0010	0.01203	0.03744	0.01203	0.03744	0.01203	0.03744	2026
Основное	0011	0.000426	0.00402	0.000426	0.00402	0.000426	0.00402	2026
Основное	0012	0.01203	0.03744	0.01203	0.03744	0.01203	0.03744	2026
Основное	0013	0.01203	0.03744	0.01203	0.03744	0.01203	0.03744	2026
Основное	0014	0.01203	0.03744	0.01203	0.03744	0.01203	0.03744	2026
Основное	0015	0.01203	0.03744	0.01203	0.03744	0.01203	0.03744	2026
Основное	0016	0.01203	0.03744	0.01203	0.03744	0.01203	0.03744	2026
Основное	0017	0.036	0.0117	0.036	0.0117	0.036	0.0117	2026
Основное	0018	0.036	0.0117	0.036	0.0117	0.036	0.0117	2026
Итого:		0.252876	0.58902	0.252876	0.58902	0.252876	0.58902	
Всего по загрязняющему веществу:		0.252876	0.58902	0.252876	0.58902	0.252876	0.58902	2026
***2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот Неорганизованные источники								
Основное	6001	0.1458823529	0.8928	0.1458823529	0.8928	0.1458823529	0.8928	2026
Итого:		0.1458823529	0.8928	0.1458823529	0.8928	0.1458823529	0.8928	
Всего по загрязняющему веществу:		0.1458823529	0.8928	0.1458823529	0.8928	0.1458823529	0.8928	2026
Всего по объекту:		51.0668158809	470.875982917	51.0668158809	470.875982917	51.0668158809	470.875982917	
Из них:								
Итого по организованным источникам:		50.917627428	469.982587917	50.917627428	469.982587917	50.917627428	469.982587917	
Итого по неорганизованным источникам:		0.1491884529	0.893395	0.1491884529	0.893395	0.1491884529	0.893395	

### **1.7. Методы и средства контроля за состоянием воздушного бассейна**

Выбросы от строительных работ относятся к локальным, с непостоянной продолжительностью воздействия.

Интенсивность воздействия слабая, так как изменения природной среды не выходят за существующие пределы естественной природной изменчивости.

На период эксплуатации работы относятся к локальным с постоянным воздействием.

### **1.8. Наличие оборудования по очистке выбросов, эффективность очистки и её соответствия современным требованиям**

На период строительно-монтажных работ пылеочистное оборудование не предусматривается.

На период эксплуатации пылеочистное оборудование не предусматривается, установки очистного оборудования, т.к. углевыжигательные печи оснащены системой дожигания отходящих газов.

### **1.9. Мероприятия по защите населения от воздействия выбросов вредных химических примесей в атмосферный воздух и физических воздействий**

В связи с тем, что расчеты уровня загрязнения и уровня физических воздействий на близлежащих жилых зонах не выявили превышений предельно допустимого уровня, дополнительные мероприятия по защите населения от воздействий *не требуется*.

### **1.10. Мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух**

**С целью снижения негативного воздействия на качество воздушного бассейна на период строительно-монтажных работ предпринимаются следующие действия:**

- регламентированный режим строительных и монтажных работ;
- рассредоточение во времени работы техники и оборудования, не участвующих в едином технологическом процессе;
- поддержание технического состояния транспортных средств и строительной техники в соответствии с нормативными требованиями по выбросам загрязняющих веществ, имеющих соответствующие сертификаты и разрешение на строительные работы;
- в жаркий ветреный период без осадков производится пылеподавление поливомоечной машиной со шлангом на дорогах.

## **2. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД**

*Краткие гидрографические и гидрогеологические условия района*

### **Поверхностные воды**

Расстояние до ближайших водных объектов: бол. Круглое более 1.2 км, до озера Кисельное более 2.7 км.

### **Подземные воды**

Область располагает ограниченными запасами подземных вод разных водоносных комплексов. Выходы их на поверхность в виде ключей сравнительно редкие. Уровень грунтовых вод зависит от рельефа местности, источников формирования воды, сезонов года и находится в пределах от 0,5 до 5 метров. Пестрота минерализации большая. Наиболее распространёнными пресными водами являются верховодки (воды покровных отложений). Они формируются за счёт атмосферных осадков и талых вод, содержат 1г/л. Встречаются в плоских блюдцеобразных понижениях. Глубина залегания 1-5 метров от поверхности почвы. Более высокий уровень наблюдается в весенний период.

### **2.1. Характеристика источников воздействия на подземные воды при производстве работ**

Постоянные водотоки и водоемы в пределах земельных отводов под промплощадкой отсутствуют. Однако весенний поверхностный сток или дождевой сток в любое другое время года, омывая площадку, может обогащаться загрязняющими компонентами, в том числе нефтепродуктами, и транспортировать их на некоторое расстояние, загрязняя почвогрунты, зону аэрации.

Конечным базисом стока таких потоков являются местные понижения. Однако говорить о значимых переносах загрязняющих веществ с временным поверхностным стоком не приходится. Территория предприятия имеет вертикальную планировку территории.

### **2.2. Потребность в водных ресурсах**

*Период строительно-монтажных работ*

На период СМР вода будет использоваться на хозяйственно-питьевые нужды рабочего персонала и пылеподавление дорог.

Водоснабжение на хозяйственно-питьевые нужды осуществляется за счет привозной воды. Использование воды на пылеподавление осуществляется за счёт привозной технической воды сторонними организациям на договорной основе. При осуществлении СМР объекта исключено использование воды питьевого качества в технических целях. В случае водозабора из поверхностных источников будет получено разрешение на спец. водопользование.

Система водоотведения на период строительно-монтажных работ от санитарно-бытовых помещений осуществляется существующий Биотуалет. По мере заполнения биотуалета содержимое будет откачиваться ассенизационными машинами, и вывозится согласно договора специализированными предприятиями.

Расчет водопотребления (и водоотведения) на период строительных работ проведен согласно штатному расписанию в соответствии с СП РК 4.01.101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений».

**Объем потребления воды на предприятии на хозяйственно-бытовые нужды на период строительно-монтажных работ на 2026 год**

Норма расхода воды на санитарно-питьевые нужды, л/чел. в смену	Численность чел./на период СМР	Количество смен, смена/сут.	Сроки проведения строительных работ, сут.	Общее потребление воды, м3
1	2	3	4	5
25	7	1	60	5.25

**Расчёт пылеподавления:**

Расход воды на обеспыливание дорог (безвозвратные потери):

Площадь поливаемых покрытий составляет 10 м<sup>2</sup>.

Норма расхода воды на полив дорог составляет 0,4 л/м<sup>2</sup>.

$$0,4 * 10 / 1000 = 0,004 \text{ м}^3/\text{сут}$$

$$0,004 * 60 = 0.24 \text{ м}^3/\text{Год.}$$

## Баланс водопотребления и водоотведения

Производство	Всего	Водопотребление, тыс.м3/сут.						Водоотведение, тыс.м3/сут.					
		На производственные нужды			Оборотная вода	Повторно-используемая вода	На хозяйственно-бытовые нужды	Безвозвратное потребление	Всего	Объем сточной воды повторно используемой	Производственные сточные воды	Хозяйственно-бытовые сточные воды	Примечание
		Свежая вода	в т.ч. питьевого качества	всего									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
на 2025 год													
СМР	0,00549	0.00024	0,00525	-	-	0,00525	0.00024	0,00525	-	-	-	0,00525	-

### **2.3. Мероприятия по охране водных ресурсов**

Для уменьшения загрязнения окружающей среды территории предусматривается комплекс следующих основных мероприятий:

- недопущение сброса сточных вод на рельеф местности;
- недопущение загрязнения дождевого стока отходами и строительными материалами путем организации системы сбора, временного хранения и удаления отходов;
- сбор отходов в герметичные контейнеры и своевременный вывоз на специализированные предприятия для размещения или утилизации;
- заправка и ремонт автостроительной техники на специализированных предприятиях города;
- вертикальную планировку участка необходимо выполнить с учетом отвода поверхностного стока с применением ливневой канализации;
- своевременная уборка территории строительной площадки от мусора;
- соблюдение природоохранных требований законодательных и нормативных актов Республики Казахстан Водный Кодекс; РНД 211.2.03.02-97, 1997), внутренних документов и стандартов компании.

Во избежание попадания загрязнений в почво-грунты, а затем и в подземные воды, все технологические площадки, покрываются твердым покрытием. Технологические площадки сооружаются с уклоном к периферии.

При реализации вышеперечисленных мероприятий воздействие на водные ресурсы будет минимальным и не приведет к существенному изменению состояния водных ресурсов, расположенных в непосредственной близости к территории объекта.

### **2.4. Экологический мониторинг поверхностных и подземных вод**

Производственный мониторинг состояния поверхностных и подземных вод на данном предприятии не производится по причине того, что предприятие не осуществляет сброс производственных сточных вод непосредственно в подземные и поверхностные водные объекты прилегающей территории, поэтому прямого воздействия на поверхностные воды не оказывает.

### **2.5. Охрана водоемов и подземных вод от загрязнения**

Расстояние до ближайших водных объектов: бол. Круглое более 1.2 км, до озера Кисельное более 2.7 км.

Отходы производства на территории объекта хранятся в помещениях (герметичных емкостях) или на специальных площадках, тем самым исключая попадание загрязняющих веществ в ливневые воды. Таким образом, можно отметить, что объект не оказывает негативного воздействия на поверхностные и подземные воды.

### **3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА НЕДРА**

В районе расположения объекта отсутствуют запасы минеральных и сырьевых ресурсов, а также запасы подземных вод, которые могут служить источником хозяйственного назначения крупных населенных пунктов.

В период строительно-монтажных работ и эксплуатации потребность в минеральных ресурсах: щебне, электродах, краске, удовлетворяется за счет поставщиков, объем потребления представлен в приложении №2.

Геологических объектов культурного, научного или санитарно-оздоровительного назначения в районе размещения проектируемого объекта нет.

Рабочим проектом не предусмотрены какие-либо работы по разведке и добыче полезных ископаемых. На период эксплуатации работы по разведке и добыче полезных ископаемых также не предусмотрены.

Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий не требуется, так как нарушение территории не предусматривается.

Учитывая особенности геологического строения и принятых проектных решений, можно отметить следующие моменты:

- возникновение опасных геодинамических явлений, при проведении проектных решений не ожидается;
- существенного влияния на рельеф и почвообразующий субстрат, проектируемые работы не окажут.

**Исходя из вышеперечисленного, можно отметить, что объект в период строительно-монтажных работ и эксплуатации не оказывает негативного воздействия на недра.**

## **4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ**

### **4.1. Период строительно-монтажных работ**

#### **Виды отходов на период СМР**

На предприятии в процессе **строительно-монтажных работ** образуется 3 видов отходов, 1 вида - опасных отходов и 2 вида - неопасных. Который относится к неопасным отходам.

*Неопасные отходы:*

- Твердо-бытовые отходы (коммунальные) (20 03 01)
- Огарки сварочных электродов (12 01 13)

*Опасные отходы:*

- Тара из-под ЛКМ (15 01 10\*)

Сбор образующихся отходов производится на специально отведенных площадках, в накопительные контейнеры, емкости, ящики, бочки, мешки.

Обеспечив безопасное временное хранение отходов по мере накопления, все отходы своевременно передаются специализированным предприятиям, имеющим лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды по обращению с отходами.

Согласно Экологическому Кодексу, законодательных и нормативных правовых актов, принятых в РК, отходы производства и потребления должны собираться, храниться, обезвреживаться, транспортироваться в места утилизации или захоронения.

Для удовлетворения требований по недопущению загрязнения окружающей среды должна проводиться политика управления отходами, которая позволит минимизировать риск для здоровья и безопасности работников и природной среды. Система управления отходами контролирует размещение различных типов отходов.

Согласно Экологического кодекса все отходы подразделяются на коммунальные и отходы производства:

*Коммунальные отходы* – отходы потребления, образующиеся в населенных пунктах, в т.ч. в результате деятельности человека, а также отходы производства, близкие к ним по составу и характеру образования;

*Отходы производства и потребления* – остатки сырья, материалов, иных изделий и продуктов, которые образовались в процессе производства или потребления, а также товары, утратившие свои потребительские свойства.

В свою очередь отходы производства и потребления разделяются по степени опасности:

*Опасные отходы* – отходы, которые содержат вредные вещества, обладающие опасными свойствами (токсичностью, взрывоопасностью, радиоактивностью, пожароопасностью, высокой реакционной способностью) и могут представлять непосредственную или потенциальную опасность для окружающей среды и здоровья человека самостоятельно или при вступлении в контакт с другими веществами;

*Неопасные отходы* – отходы, не обладающие опасными свойствами.

**На период эксплуатации.**

В результате деятельности объекта будут образовываться следующие отходы:

**Зола (10 01 01)** образуется в процессе розжига древесины, а так же работы бытового котла.

**Коммунальные отходы (ТБО) (20 03 01)** образуются в процессе жизнедеятельности рабочего персонала, а также уборке административно-бытовых помещений предприятия.

**Раствор смол (жижга) (19 01 17\*)** образуется в процессе пиролиза, состоит на 20 % из древесной смолы и на 80 % из воды.

**Остатки глиняно-песчанного слоя (01 04 09)** образуется в процессе углежжения. Для изоляции материала в печи используется глиняно-песчаная смесь.

**Огарки сварочных электродов (12 01 03)** образуются в результате проведения сварочных работ.

**4.1.2 Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления**

*Отходы, образующиеся на период строительства обусловлены основными видами строительно-монтажных работ.*

На предприятии в процессе **строительно-монтажных работ** образуется 3 видов отходов. Из которых 1 вида – опасных отходов и 2 вида - неопасных.

***Твердо-бытовые отходы (коммунальные) (20 03 01).*** Образуются в результате жизнедеятельности рабочего персонала. Временно накапливаются в металлические контейнеры с крышкой, размещённые на участке территории с твёрдым (водонепроницаемым) покрытием и сплошным ограждением и по мере накопления контейнера отход систематически передается специальным организациям (согласно законодательству РК, на предприятии предусмотрен отдельный сбор ТБО);

В соответствии с Санитарными Правилами, утвержденными приказом и.о. Министра здравоохранения РК от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020, сроки хранения ТБО в контейнерах при температуре 0°С и ниже – не более трех суток, при плюсовой температуре – не более суток.

***Отходы от ЛКМ (15 01 10\*)*** образуются в результате малярных работ. Временно накапливаются на участке территории с твёрдым (водонепроницаемым) покрытием и по мере накопления контейнера отход систематически передается специальным организациям.

***Огарки сварочных электродов (12 01 13).*** Образуются в результате сварочных работ. Временно накапливаются на участке территории с твёрдым (водонепроницаемым) покрытием и по мере накопления контейнера отход систематически передается специальным организациям. Хранятся не более 6 месяцев с момента образования в соответствии с действующим законодательством РК.

**4.1.3. Расчет образования отходов на период строительных работ**

Расчет общего количества отходов, образующихся в результате планируемых работ, проведен на основании:

- представленных в рабочей документации данных, необходимых для расчетов

образования отходов;

- «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. №100-п;

- «Методика расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения

Норматив образования твердых бытовых отходов, м <sup>3</sup> /год на человека	Численность персонала, чел.	Сроки проведения строительных работ, сут.	Количество смен	Средняя плотность отходов, т/м <sup>3</sup>	Годовая норма образования бытовых отходов, т/год
1	2	3	4	5	6
0.3	7	30	1	0.25	<b>0.0432</b>

отходов», утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года №206;

- РНД 03.1.0.3.01-96 «Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства».

#### **Твердо-бытовые отходы (коммунальные) (20 03 01)**

Твердо-бытовые отходы (коммунальные), образующиеся в процессе жизнедеятельности строителей.

Согласно Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления, утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п [14], норма образования твердых бытовых отходов определяется с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов на промышленных предприятиях, количества человек, средней плотности отходов. Результаты расчета представлены в таблице 4.1.3.1.

Таблица 4.1.3.1.

#### Результаты расчёта

**Огарки сварочных электродов (12 01 13)** Образуются в результате проведения сварочных работ, собираются в контейнеры с крышкой, расположенные на площадке строительства. По мере накопления транспортировочной партии отход передается специализированным организациям по договору.

Норма образования отхода составляет:

$$N = M_{\text{ост}} \cdot \alpha, \text{ т/год},$$

где  $M_{\text{ост}}$  - фактический расход электродов, т/год;  $\alpha$  - остаток электрода,  $\alpha = 0.015$  от массы электрода.

$$N = 0.05 \cdot 0.015 = \mathbf{0.00075 \text{ т/год.}}$$

**Отходы кистей и валиков загрязненные ЛКМ (17 09 03)** Образуется в результате лакокрасочных работ.

$$\text{Кисти} - 5 \text{ шт (вес 250 гр)} = 0,0125\text{т} + (0,0125\text{т} \cdot 0,01(\% \text{ ост.краска})) = 0,0012625 \text{ т}$$

$$\text{Валики 5 шт (вес 350 гр)} = 0,0175\text{т} + (0,0175\text{т} \cdot 0,01(\% \text{ ост.краска})) = 0,0017675 \text{ т}$$

**Итого - 0.003 т/период**

Площадка для временного хранения данного вида отхода оборудована в соответствии с санитарными правилами. Хранение производится в емкости с крышкой. По мере накопления передаются по договору.

**Отходы кистей и валиков, загрязненные ЛКМ 17 09 03\*** образуется в результате проведения лакокрасочных работ.

Кисти – 5 шт (вес 250 гр) = 0,0125т +(0,0125т\*0,01(% ост.краска)= **0,00126т**

Валики 5 шт (вес 350 гр) = 0,0175т+ (0,0175т\*0,01(% ост.краска)= **0,00176т**

**Итого отходов 0,003 тонны**

**Отходы тары из-под ЛКМ 17 09 03\*** образуется в результате проведения лакокрасочных работ. Определен согласно "Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления", приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04.2008г. № 100-п.

Норма образования отхода определяется по формуле:

$$N = \sum M_i \cdot n + \sum M_{ki} \cdot \alpha_i, \text{ т/год,}$$

где:  $M_i$  - масса  $i$ -го вида тары, т/год;

$n$  - число видов тары;

$M_{ki}$  - масса краски в  $i$ -ой таре, т/год;

$\alpha_i$  - содержание остатков краски в  $i$ -той таре в долях от  $M_{ki}$  (0.01-0.05).

Марка ЛКМ	$M_i$ , т/год	$n$	$M_{ki}$ , т/год	$\alpha_i$	$N$ т/год
Расход ЛКМ	0,0002	20	0.005	0,01	<b>0,00405</b>

### **ИТОГО отходов от ЛКМ 0,01 тонны**

Площадка для временного хранения данного вида отхода оборудована в соответствии с санитарными правилами. Хранение производится в емкости с крышкой. По мере накопления передаются по договору.

*\*Отходы, образующиеся при эксплуатации спецтехники, на площадке строительства не образуются, так капитальный ремонт и обслуживание автотранспорта будет проводиться за пределами участка специализированными предприятиями на договорной основе.*

*Отходы, образующиеся в результате строительно-монтажных работ, подлежат обязательной сортировке и отделению от других видов отходов непосредственно на строительной площадке или в специальном месте, с целью недопущения смешивания отходов.*

*Запрещается:*

- Накопление строительных отходов вне специально установленных мест.*
- Смешивание строительных отходов с другими видами отходов, кроме случаев восстановления строительных отходов в соответствии с утвержденными проектными решениями.*

### **На период эксплуатации**

**Зола 10 01 01** образуется в процессе розжига древесины, работы бытового котла. Временное хранение осуществляется на площадке с твердым покрытием. Передается населению для использования в качестве удобрения.

**Расчет золы от розжига всех печей**

$$M=0,1 \cdot A \cdot (1-a) \cdot V = \text{тонн/год}$$

Где А-зольность топлива, А=0,6

а-пыль уноса=0,1

В-расход топлива, В=195 т

$$M=0,1 \cdot 0,6 \cdot (1-0,1) \cdot 195 = 10,53 \text{ т/год}$$

**Расчет золы от бытового котла**

$$M=0,1 \cdot A \cdot (1-a) \cdot V = \text{тонн/год}$$

Где А-зольность топлива, А=0,6

а-пыль уноса=0,1

В-расход топлива, В=1.34 т

$$M=0,1 \cdot 0,6 \cdot (1-0,1) \cdot 1,34 = 0,07236 \text{ т/год}$$

Итого золы – **10.6 тонн/год**

**Твердо-бытовые отходы (коммунальные) (20 03 01)** образуются при обеспечении жизнедеятельности обслуживающего персонала.

Согласно Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления, утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п [14], норма образования *твердых бытовых отходов* определяется с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов на промышленных предприятиях, количества человек, средней плотности отходов. Результаты расчета представлены в таблице

Норма образования твердых бытовых отходов

Норматив образования твердых бытовых отходов, м <sup>3</sup> /год на человека	Численность персонала, чел.	Количество суток в год	Количество смен	Средняя плотность отходов, т/м <sup>3</sup>	Годовая норма образования бытовых отходов, т/год
1	2	3	4	5	6
0,3	5	346	1	0,25	0.375

Данные отходы хранятся в металлическом контейнере на площадке с водонепроницаемым покрытием и сплошным ограждением. Контейнеры для временного хранения ТБО оснащают крышками. Вывоз ТБО осуществляется своевременно. Сроки хранения отходов в контейнерах при температуре 0 оС и ниже – не более трех суток, при плюсовой температуре – не более суток.

**Остатки глиняно-песчаного слоя 01 04 09** образуется в процессе углежжения. Для изоляции материала в печи используется глиняно-песчаная смесь.

На каждую загрузку используется в среднем 0,4 кг смеси, в год производится **1008 загрузок**,

следовательно, объем образования составляет 0.4032 тонн в год, временное хранение происходит в емкостях. По мере накопления отход будет вывозиться на полигон ТБО.

#### 4.1.4. Виды и количество отходов производства и потребления

Количество отходов на период строительно-монтажных работ представлено в таблицах 1.9.

Таблица 1.9.

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
на 2025 год		
Промплощадка №1		
Всего	-	<b>0,09785</b>
в том числе отходов производства	-	<b>0,01145</b>
отходов потребления	-	0.0864
Опасные отходы		
Отходы от ЛКМ 17 09 03*		0,01
Не опасные отходы		
Твердо-бытовые отходы (коммунальные) 20 03 01	-	0.0864
Огарки сварочных электродов 12 01 13	-	0.0014
Зеркальные		
перечень отходов	-	-

Количество отходов на период эксплуатации представлено в таблицах 1.10.

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего	-	<b>21,9082</b>
в том числе отходов производства	-	<b>21,5332</b>
отходов потребления	-	<b>0.375</b>
Опасные отходы		
Раствор смол (жижа) (19 01 17*)	-	10.53
Не опасные отходы		
Зола (10 01 01)	-	10.6
Твердо-бытовые отходы (коммунальные) (20 03 01)	-	0.375
Остатки глиняно-песчаного слоя (01 04 09)	-	0.4032
Огарки сварочных электродов (12 01 13)	-	0.00075

Зеркальные		
перечень отходов	-	-

#### 4.2. Мероприятия по снижению воздействия отходов на ОС

Решающим фактором, обеспечивающим снижение негативного влияния на окружающую среду отходов, размещаемых на предприятии, является процесс их утилизации. Для этого необходимо внедрение современных передовых технологий в данной области. Мероприятия, обеспечивающие снижение негативного влияния размещаемых отходов на окружающую среду и здоровье населения, с учетом внедрения прогрессивных малоотходных технологий, достижений наилучшей науки и практики включают в себя:

- организация и дооборудование мест накопления отходов, отвечающих предъявляемым требованиям;
- вывоз (с целью восстановления и (или) удаления) ранее накопленных отходов;
- проведение исследований (уточнение состава и степени опасности отходов и т.п.), в случае изменения качественного и количественного состава отходов;
- организационные мероприятия (инструктаж персонала, назначение ответственных по операциям обращения с отходами, организация селективного сбора отходов и др.).

##### *Организация мест временного складирования отходов.*

Под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение сроков, указанных в пункте 2 статьи 320 ЭК РК, осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления. Образующиеся отходы подлежат временному складированию на территории предприятия. До момента вывоза отходов необходимо содержать в чистоте и производить своевременную санитарную уборку урн, контейнеров и площадок размещения и хранения отходов.

*Организация и оборудование мест временного складирования отходов включает следующие мероприятия:*

- использование достаточного количества специализированной тары для отходов;
- осуществление маркировки тары для временного складирования отходов;
- организация мест временного складирования, исключаящих бой;
- своевременный вывоз образующихся отходов.

Отходы передаются специализированным организациям согласно договорным условиям.

##### *Организационные мероприятия:*

- сбор, накопление и утилизацию производить в соответствии с регламентом и паспортом опасности отхода;
- заключение договоров со специализированными предприятиями на вывоз отходов.

Таким образом, при выполнении вышеперечисленных мероприятий и строгом соблюдении всех санитарно-эпидемиологических и экологических норм влияние отходов производства и потребления будет минимальным.

## **5. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ**

### **5.1. Источники и виды физических воздействий на предприятии**

Из физических факторов воздействия на окружающую среду и людей, в процессе проектируемых работ, можно выделить:

- воздействие шума;
- тепловое воздействие
- воздействие вибрации;

### **5.2. Характеристика источников электромагнитного излучения**

Источники излучения высокочастотного диапазона и радиочастотного спектра на предприятии отсутствуют.

### **5.3. Оценка воздействия шума на окружающую среду**

#### **Шумовое воздействие**

Шум, образующийся в ходе строительно-монтажных работ, носит временный и локальный характер. Интенсивность механизмов зависит от типа рабочего органа, вида привода, режима работы и расстояния от места работы до жилой застройки.

Уровни шума, создаваемые строительным оборудованием, значительно различаются в зависимости от таких факторов как тип, модель, размер и состояние оборудования; график выполнения работ; и состояние территории, на которой проходят работы.

#### **Вибрации**

Основным источником вибрационного воздействия на проектируемом объекте автотранспорт. Однако вибрационные колебания, возникающие при работе техники, значительно гасятся на песчаных и суглинистых грунтах, в практическом отображении, не выходя за границы участка работ.

Общее вибрационное воздействие намечаемой деятельности оценивается как допустимое. *При реализации намечаемой деятельности уровень вибрации на границе жилых массивов в практическом отображении не изменится, так как селитебная территория находится на удаленном расстоянии от места намечаемой деятельности.*

#### **Электромагнитные воздействия**

Специфика намечаемой деятельности не предусматривает наличие источников значительного электромагнитного излучения, способных повлиять на уровень электромагнитного фона. *Общее электромагнитное воздействие объектов намечаемой деятельности на электромагнитный фон вне площадки работ исключается.*

#### **Тепловые воздействия**

Тепловое воздействие при реализации намечаемой деятельности оценивается незначительными величинами, и обуславливается работой двигателей автотранспорта. *Объемы выхлопных газов при работе техники (с учетом значительности площади, на которой проводятся работы) крайне незначительны и не могут повлиять на природный температурный уровень района.*

*Тепловое воздействие на водные объекты при реализации намечаемой деятельности исключается ввиду отсутствия эмиссий в водную среду от проектируемого*

объекта.

### Радиационные воздействия

С учетом специфики намечаемой деятельности при реализации проектных решений источники радиационного воздействия отсутствуют.

### 5.4. Мероприятия по снижению акустического, вибрационного и электромагнитного и теплового излучений

При организации рабочего места следует принимать все необходимые меры по снижению шума, воздействующего на человека на рабочих местах до значений, не превышающих допустимые:

1. применение средств и методов коллективной защиты;
2. применение средств индивидуальной защиты.

Зоны с уровнем звука или эквивалентным уровнем звука выше 80 дБ(А) должны быть обозначены знаками безопасности. Работающих в этих зонах администрация должна снабжать средствами индивидуальной защиты.

В зоне акустического дискомфорта снижение шумового воздействия осуществляется следующими способами:

- снижение шума в источнике (усовершенствование производственных процессов, использование малозумных технических средств, регламентация интенсивности движения, замена шумных технологических процессов и механизмов бесшумными или менее шумными и т.д.);
- систему сборки деталей агрегата, при которой сводится к минимуму ошибки в сочленениях деталей (перекосы, неверные расстояния между центрами и т.п.);
- применение смазки соударяющихся деталей вязкими жидкостями;
- оснащение агрегатов, создающих чрезмерный шум вследствие вихреобразования или выхлопа воздуха и газов (вентиляторы, воздуходувки, пневматические инструменты и машины, ДВС и т.п.) специальными глушителями;
- изменение направленности излучения шума (рациональное ориентирование источников шумообразования относительно рабочих мест);
- снижение шума на пути его распространения (применение специальных искусственных сооружений, применение шумоизоляционных материалов, использованиерельефа местности);
- слежение за исправным техническим состоянием применяемого оборудования;
- использование мер личной профилактики, в том числе лечебно-профилактических мер, средств индивидуальной защиты и т.д.

*Вибрационная безопасность* труда должна обеспечиваться:

- соблюдением правил и условий эксплуатации машин и введения технологических процессов, использованием машин только в соответствии с их назначением;
- исключением контакта работающих с вибрирующими поверхностями за пределами рабочего места или зоны введения ограждений, предупреждающих знаков, использованием предупреждающих надписей, окраски, сигнализации, блокировки и т.п.;
- применением средств индивидуальной защиты от вибрации;

- виброизоляция с помощью виброизолирующих опор, упругих прокладок, конструктивных разрывов, резонаторов, кожухов и других;
- применение виброизолирующих фундаментов для оборудования, установок, систем вентиляции и кондиционирования воздуха;
- снижение вибрации, возникающей при работе оборудования, путем увеличения жесткости и вибродемпфирующих свойств конструкций и материалов, стабилизации прочности и других свойств деталей;
- введением и соблюдением режимов труда и отдыха, в наибольшей мере снижающих неблагоприятное воздействие вибрации на человека;
- контролем вибрационных характеристик машин и вибрационной нагрузки, соблюдением требований вибробезопасности и выполнением предусмотренных для условий эксплуатации мероприятий.

## 6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ

### 6.1. Структура почвенного покрова

Основными природными ресурсами области являются почвы, представленные в пашне на 70% черноземами. Территория, несмотря на общую равнинность, характеризуется неоднородностью условий почвообразования, что обусловило чрезвычайное разнообразие и сложность почвенного покрова.

Почвообразующими породами служат четвертичные суглинки, которые покрывают главным образом засоленные глины. В связи с этим третичные глины нередко выходят на поверхность, обуславливая широкое распространение засоленных почв. Легкие по механическому составу породы встречаются очень редко по долинам реки Ишима и в районе Камышловского Лога.

Вдоль северной границы области представлены почвы лесостепного ряда (тёмно-серые, серые и светло-серые лесные почвы). В зоне колючей лесостепи преобладают чернозёмы обыкновенные (обычные). Южную часть области характеризуют степные ландшафты с чернозёмами карбонатными. Исключительно широко представлены интразональные почвы. Это преимущественно солонцы и разнообразные гидроморфные разновидности.

*Серые лесные почвы* (менее 1% в структуре почвенного покрова и сельхозугодий) приурочены к наиболее дренированным участкам водоразделов супесчаным гривам и придолинным склонам. Они формируются под березовыми (дубравными) лесами с богатым травяным покровом. Среди почв различают: тёмно-серые, серые и светло-серые.

*Чернозёмы* - главные зональные почвы Приишимья. Они представлены тремя подтипами: выщелоченными, обыкновенными и южными.

*Выщелоченные чернозёмы* занимают небольшую площадь (около 1% в структуре пашни) на положительных формах рельефа и дренированных участках междуречий, сложенных опесчаненными суглинками под травянистой растительностью. Мощность гумусового горизонта 40-50 см с равномерной тёмной окраской и содержанием гумуса до 5-7%. Глубина залегания карбонатов - около 60-90 см. В своем большинстве выщелоченные чернозёмы освоены под земледелие и являются одними из лучших пахотнопригодных земель области

*Чернозёмы обыкновенные* создают фон почвенного покрова области и подразделяются на несколько родовых групп.

Черноземы обычные встречаются как однородными массивами, так и в комплексах с другими почвами. Приурочены к повышенным участкам междуречий, где грунтовые воды залегают глубоко и не участвуют в современном почвообразовании. Региональные особенности почв — это языковатость гумусового горизонта, наличие признаков остаточной солонцеватости, реликтовой гидроморфности. Мощность гумусового горизонта в среднем 45 см, содержание гумуса в горизонте «Л» около 6.0 %, вскипает от соляной кислоты с глубины 30-40 см. Благоприятные физико-химические свойства черноземов обыкновенных, относительно высокие запасы органического вещества, валовых и подвижных форм элементов минерального питания позволяют отнести их к лучшим почвам области.

*Черноземы солонцеватые* обычно участвуют в различных солонцеватых комплексах, приурочены к слабодренированным равнинам с залеганием на глубине около 5 м засоленной верховодки. По сравнению с предыдущими разновидностями, они обладают

значительно худшими водно-химическими свойствами, отрицательно сказывающимися на произрастании сельскохозяйственных культур, особенно в засушливые годы.

Почвы полугидроморфного и гидроморфного ряда включают лугово-чернозёмные (обычные, солонцеватые, карбонатные, засоленные, осолоделые) луговые, лугово-болотные и болотные.

Широко распространены в области солонцы, встречающиеся как однородными контурами, так и в комплексах с другими почвами Их образование и развитие связано с засоленными почвообразующими породами или близким залеганием минерализованных грунтовых вод.

Отличительной особенностью солонцов является четкая дифференциация профиля на генетические горизонты, среди которых выделяется иллювиальный горизонт с плотной столбчатой структурой. В зависимости от водного режима и генезиса, солонцы подразделяются на подтипы: солонцы степные, лугово-степные и луговые и делятся по мощности надсолонцового горизонта на корковые (до 5 см), мелкие (6-10 см), средние (11 - 18 см) и глубокие (более 18 см)

Сумма солей в солонном горизонте колеблется от 0,3 до 15%. Засоление носит в основном сульфатный и хлоридно-сульфатный характер. Учитывая отрицательные свойства, солонцы целесообразно использовать в качестве кормовых угодий

Солончаки находятся обычно в днищах высохших соленых озёр или древних долин. Формирование их связано с близким залеганием сильноминерализованных грунтовых вод. Для солончаков характерно интенсивное засоление верхней части почвенного профиля, в котором сумма солей превышает 1- 2 %. Наиболее высокая концентрация солей на поверхности характерна для соровых солончаков, где выделяется корочка солей мощностью 0,5 -2,0 см. Менее засоленными являются луговые солончаки

Солоди - типичные почвы лесостепных ландшафтов области. Формируются в замкнутых мезо - и микрозападинах (как правило, под берёзовыми и осиновыми колками), где весной скапливаются талые воды, что приводит к интенсивному сквозному промыванию нисходящими токами воды. Следствием этого является разрушение коллоидального комплекса в верхних горизонтах и вынос продуктов разрушения в нижнюю часть профиля.

В колючих западинах создаётся благоприятный водный режим для лесной растительности. Она в свою очередь, способствует накоплению снега и избыточному увлажнению. Почвы имеют лесохозяйственное значение.

Пойменные (аллювиальные) почвы получили развитие в долине Ишима. В их формировании значительную роль играет режим полых вод, чем они существенно отличаются от зональных почв степного типа почвообразования. На выровненных поверхностях пойм образуются пойменно-луговые почвы со слоистым профилем, с погребёнными гумусированными горизонтами. Механический состав варьирует от супесчаных до глинистых. Содержание гумуса - от 10 % в молодых пойменных почвах до 5 - 6 % в остепненных. В низких притеррасных участках поймы имеются солонцеватые, засоленные и гидроморфные почвы. Используются почвы в качестве ценных сенокосных угодий.

#### **Состояние земельных ресурсов**

Рельеф местности района расчленяется долинами рек и озер, причем последние обычно имеют блюдцеобразную форму.

Почвенный покров района характеризуется большим разнообразием. В северной части преобладают среднегумусные черноземы мощностью до 40-50 см.

К югу черноземы переходят в каштановые, с большим количеством песчанощебенистого материала.

Большие площади занимают солончаки и солонцы, развитые вокруг озер и под многочисленными западинами.

По характеру растительности район относится к типичным типчаково-ковыльным степям Северного Казахстана. В лощинах встречаются мелкие кустарники и небольшие березовые колки.

## **6.2. Ожидаемое воздействие деятельности на почвенный покров**

При строительстве проектируемого объекта отрицательному воздействию может быть подвергнута, в основном, верхняя часть геологической среды.

В результате строительно-монтажных работ основное воздействие возможно в связи с аварийными проливами горюче-смазочных материалов от работающей строительной техники.

Для строительных работ будут использованы инертные материалы, такие как:

- щебень
- гравий
- песок

Все материалы доставляются на предприятие сторонними организациями по мере необходимости работ. Хранение материалов на территории строительной площадки осуществляется непродолжительное время до момента использования материалов в строительных целях.

Заправка автотранспорта на территории строительной площадки не осуществляется, что снижает воздействие почвы и земельные ресурсы.

Выемочные работы при обустройстве фундаментов, помехохранилища, полей фильтрации и коммуникаций. В дальнейшем выемочный объём снятого грунта будет использован для озеленения территории предприятия; плодородный слой земли после снятия перемещается в резерв с целью использования для рекультивации нарушенных земель или землевания малопродуктивных угодий.

Вырубка зеленых насаждений на территории строительства не предусматривается.

Поскольку на период эксплуатации предусматривается эксплуатация полей фильтрации, необходимо на постоянной основе (ежегодно) проводить анализ текущего состояния земель в месте расположения полей фильтрации. Срок службы фильтрующих сооружений составляет не менее 20 лет, при правильной эксплуатации полей фильтрации. Необходимо каждые 5 лет проводить обследование полей фильтрации на эффективность фильтрации вод. Если дренажные системы перестанут справляться с очисткой, необходимо заменить фильтрующий слой (щебень) и грунт вокруг конструкции. Данные мероприятия необходимо проводить с целью исключения заболачивания почв в месте расположения объекта и на прилегающих территориях.

## **6.3. Мероприятия по минимизации отрицательного воздействия на земельные ресурсы и почвенно-растительный покров**

Отходы должны быть защищены от влияния атмосферных осадков и не воздействовать на почву. Их воздействие на окружающую среду может проявиться только при несоблюдении правил сбора и хранения.

Проектом предусматривается проведение комплекса мероприятий при временном складировании и хранении производственных и бытовых отходов с целью уменьшения и сокращения вредного влияния на окружающую среду.

Основными мероприятиями за соблюдением охраны почв являются:

- ✓ Тщательная регламентация проведения работ, связанных с загрязнением и нарушением рельефа;
- ✓ Выбор участка для временного складирования отходов, свободного от возможной растительности и почвенного покрова;
- ✓ Временный характер складирования отходов в металлических контейнерах на специально оборудованных площадках, до момента их вывоза сторонними организациями.
- ✓ Организация системы сбора, транспортировки и утилизации отходов.
- ✓ Обеспечить сохранность поверхностного слоя почв участка от загрязнения ГСМ, бытовыми отходами и др.;
- ✓ Обеспечить прокладывание проездов для автотранспорта по участку с максимальным использованием существующей дорожной сети;
- ✓ Принятие мер по оперативной очистке территории, загрязненной нефтью, нефтепродуктами и другими загрязнителями; неукоснительное выполнение мер по охране земель от загрязнения, разрушения и истощения;
- ✓ Охрана растительности, сохранение редких растительных сообществ, флористических комплексов и их местообитания на прилегающих к месту ведения работ территориях;

## 7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

В области произрастает не менее 700 видов высших растений, относящихся более чем к 70 семействам. Наиболее широко представлено семейство сложноцветных (сатровых) – более 100 видов, злаковых (мятликовых) – более 60 видов, губоцветных - около 40 видов, разноцветных – около 40 видов, гвоздичных – более 30 видов, крестоцветных – более 30 видов, зонтичных – 30 видов, бобовых – около 30 видов. Остальные семейства включают 10-20 видов растений.

Территория области располагается в пределах двух природных зон – лесостепной с подзонами южной (типичной) и колючей, а также степной. Здесь березовые и осиновые леса занимают 25-30 % территории. Березовые леса произрастают на солодах и серых лесных почвах. Основной лесобразующей породой является береза бородавчатая (повислая, плакучая). К ней часто примешивается береза пушистая. В подлеске располагается поросль березы, осины, ивы, вишарник и шиповник. Травяной покров представлен коротконожкой перистой, вейником ланцетным, костяником каменистой, реге – папоротником орляком, земляникой лесной и другими растениями. На лесных полянах и опушках обычны вейник, мятлик, лабазник, чина, вика, золотая розга, марьянник и т.д.

В Красную книгу РК занесены следующие растения Северо-Казахстанской области: башмачок крупноцветный (отнесен к категории исчезающих, в РК произрастает 3 вида), башмачок настоящий (редкий вид), голубика (редкий вид), стрелолист плавающий, кошачья лапка, ольха клейкая (редкий вид), майник двулистный, рябчик русский, водяной орех, водокрас лягушечный, пузырчатка средняя, любка двулистная, адонис весенний, лилия кудреватая, лебедь-кликун, лебедь-шипун, краснозобая казарка, дрофа. Находятся под угрозой исчезновения бородач, стерх.

Растительность в пределах производственной площадки **отсутствует**.

Редкие и исчезающие растения, занесённые в Красную книгу, в районе расположения объекта не наблюдаются. Естественные пищевые и лекарственные растения отсутствуют.

В непосредственной близости от объекта проектирования растительность преимущественно степная, полупустынная. Вырубка зеленых насаждений на территории строительства не предусматривается.

### 7.1. Мониторинг почвенно-растительного покрова

Мониторинг почвенно-растительного слоя будет заключаться в визуальном методе контроля. Визуальный метод используется для ежедневного наблюдения за состоянием земель, для своевременного выявления разливов нефтепродуктов.

Сущность визуального метода контроля заключается в осмотре потенциальных источников загрязнения и их регистрации, предварительной оценке степени загрязнения почв и состояния растительности и т.д. Визуальный мониторинг может осуществляться персоналом предприятия, который в случае аварии должен сигнализировать руководству.

### 7.2. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие

Система охраны растительного и животного мира складывается, с одной стороны, из мер по охране самих животных и растений от прямого истребления, а с другой — из мер по сохранению их среды обитания

Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на растительный мир:

- производить информационную кампанию для персонала предприятия и населения близлежащих населенных пунктов с целью сохранения редких и исчезающих видов растений.
- перемещение спецтехники и транспорта ограничить специально отведенными дорогами и не допускать несанкционированного проезда внедорожной сети.
- снижение активности передвижения транспортных средств ночью.
- поддержание в чистоте территории проведения работ и прилегающих площадей.

Технологические процессы, осуществляемые на предприятии, позволяют рационально использовать существующие площади и объекты, что ведет к минимальному воздействию на животный мир.

## **8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР**

### **8.1. Исходное состояние водной и наземной фауны**

Наличие различных экосистем определяет многообразие видов животных.

В Северо-Казахстанской области насчитывается до 160 видов млекопитающих и около 200 видов птиц. Встречаются: лось, сибирская косуля, кабан, из хищных — волк, лисицы — обыкновенная и корсак, зайцы — беляк и русак, енотовидная собака и др. Большое количество озёр (свыше 3000) предоставляет прекрасные возможности для занятий рыболовством. В водоёмах водятся щука, карась, окунь, ёрш, язь, карп, сиговые. Животные, населяющие Северо-Казахстанскую область, самые разнообразные по внешнему виду, облику, размерам, характеру пребывания на данной территории. По характеру пребывания животных на территории СКО их можно объединить в 4 группы: постоянно живущие виды – лось, косуля, барсук, лисица, галка, сорока, домовый воробей и десятки других. Виды птиц, прилетающие в область на гнездовье. Сюда относятся представители отрядов водно-болотного комплекса – журавли, лебеди, гуси, утки, чайки, а также многие хищные и воробьиные виды. Птицы, гнездящиеся в тайге и тундре – белый журавль, чёрный аист, большой баклан, белолобый гусь, краснозобая казарка, крохали (3 вида) и др. Заходящие звери и залётные птицы, ареалы которых находятся южнее территории области. С одной стороны это рысь, полярная сова, снегирь, кедровка, а с другой – сайгак, большая белая цапля, колпица, огарь, журавль-красавка, красноносый нырок.

Воздействие на животный мир выражается через нарушение привычных мест обитания животных, а также влияния внешнего шума *на период строительства*.

Одним из факторов, влияющих на состояние животного мира, является нарушение привычных, и свойственных каждому виду мест обитания животных.

### **8.2. Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных**

Реализация проекта не повлечет за собой вытеснение и нарушения мест обитания животных.

Технологические процессы, осуществляемые на предприятии, позволяют рационально использовать существующие площади и объекты, что ведет к минимальному воздействию на животный мир.

### **8.3. Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных в процессе строительства и эксплуатации объекта, оценка адаптивности видов**

Обитающие в районе места намечаемой деятельности животные приспособились к изменённым условиям на прилегающих территориях. Такими животными являются мыши, полевки, птицы отряда воробьиных и другие.

Немаловажную роль во влиянии на состояние животного мира играет фактор внешнего шума. Обитающие вблизи места проведения намечаемой деятельности животные адаптировались к шуму транспорта. Проектные решения не повлекут за собой существенного отрицательного влияния шума на животный мир.

В целом оценивая воздействие на животных, обитающих на прилегающей территории строительства, можно сделать вывод, что негативные факторы влияния на животный мир не изменятся.

Негативного воздействия на наземных животных в связи с утратой мест обитания на стадии *эксплуатации* будет минимальным.

Воздействия, связанные с фактором беспокойства, будут аналогичны таким воздействиям на стадии строительства. Источниками постоянного шума будут технологическое оборудование и автотранспорт. При соблюдении проектных показателей звукового давления расчетный уровень шума за территориями технологических площадок не будет превышать допустимых нормативов, а интенсивность движения автомобильного транспорта в период эксплуатации будет значительно ниже, чем при строительстве.

#### *Птицы*

На стадии эксплуатации прямого воздействия на птиц не ожидается. Факторы беспокойства будут такими же, как на стадии строительства. При этом площадь, на которой воздействие может проявляться, существенно снизится. Дальнейших утрат (после окончания строительства) территорий местообитаний на стадии эксплуатации не предполагается.

### **8.4. Возможные нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных, сокращение их видового многообразия в зоне воздействия объекта, оценка последствий этих изменений и нанесенного ущерба окружающей среде**

Нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных, сокращения их видового многообразия в зоне воздействия объекта не ожидается.

### **8.5. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, мониторинг проведения этих мероприятий и их эффективности (включая мониторинг уровней шума, загрязнения окружающей среды, неприятных запахов, воздействий света, других негативных воздействий на животных).**

В соответствии со ст. 17 Закона Республики Казахстан от 9 июля 2004 года № 593 «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира», несмотря на минимальное воздействие, для снижения негативного влияния на животный мир в целом, необходимо выполнение следующих мероприятий:

- Не подкармливать диких животных (запрет на установку кормушек на территории предприятия);
- Не охотиться (запрещается установка капканов, силков на территории предприятия);
- Установка птицевозрастных устройств на изоляторах воздушных линий электропередач предприятия антиприсадочными устройствами для защиты птиц от удара током;

- Запрещается сбор яиц диких птиц;
- Запрещается передвижение вне существующих дорог транспортных средств;
- Предусмотреть ограждения, с целью недопущения попадания животных на территорию;
- Установить птицеотпугивающие устройства, с целью исключения гнездования на объектах.

Кроме того, будут выполняться мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также по обеспечению неприкосновенности участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных.

## **9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ**

Природными объектами признаются естественные экологические системы и природные ландшафты, а также составляющие их элементы, сохранившие свои природные свойства.

Под природным ландшафтом понимается территория, которая не подверглась изменению в результате деятельности человека и характеризуется сочетанием определенных типов рельефа местности, почв, растительности, сформированных в единых климатических условиях.

Лица, осуществляющие операции по управлению отходами, обязаны выполнять соответствующие операции таким образом, чтобы не создавать угрозу причинения вреда жизни и (или) здоровью людей, экологического ущерба, и, в частности, без:

- 1) риска для вод, в том числе подземных, атмосферного воздуха, почв, животного и растительного мира;
- 2) отрицательного влияния на ландшафты и особо охраняемые природные территории.

Реализация намечаемой деятельности не окажет значительного отрицательного воздействия на ландшафты.

## **10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ**

### **10.1. Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности**

Стандартным способом оценки экономического развития региона является оценка уровня производства (к тому же, как правило, материального производства). Такая оценка является сегодня односторонней и недостаточной. Разработанные международными организациями подходы к оценке экономического развития стран заставляют при оценке уровня развития региона рассматривать не только объем производства, но и такие, например, аспекты, как образование, здравоохранение, состояние окружающей среды, равенство возможностей в экономической сфере, личная свобода и культура жизни. Вполне уместно в качестве интегрального показателя развития региона использовать индекс развития человека, разработанный и применяемый Программой развития ООН для оценки развития отдельных стран. При управлении экономическим развитием отдельного региона целесообразно выделять все вышеперечисленные относительно самостоятельные цели и осуществлять мониторинг их достижения. В частности, наряду с мониторингом состояния регионального производства и динамики денежных доходов населения необходимо отслеживать и другие важнейшие параметры экономического развития.

Наличие и уровень качества школ, детских садов, других образовательных учреждений и их доступность, а также уровень образования и квалификации людей важнейшие параметры уровня развития любого региона. Снабжение продуктами питания, контроль за их качеством, соблюдение прав потребителей на розничном рынке — это также параметры оценки уровня регионального развития. Уровень физического и психического здоровья населения, продолжительность жизни, уровень развития системы здравоохранения и ее доступность, состояние окружающей среды — также важные оценочные критерии социально-экономического развития региона.

Расстояние от строительной площадки до границы с Российской Федерацией составляет 160 километров.

Основные показатели социально-экономического развития по данным Департамента статистики Северо-Казахстанской области:

#### **Численность и миграция населения**

Численность населения Северо-Казахстанской области на 1 марта 2024г. составила 527,8 тыс. человек, в том числе 258,5 тыс. человек (49%) – городских, 269,3 тыс. человек (51%) – сельских жителей. Естественная убыль населения в январе-феврале 2024г. составила -222 человека (в соответствующем периоде предыдущего года – -189 человек).

За январь-февраль 2024г. число родившихся составило 878 человек (на 2,5% больше чем в январе-феврале 2023г.), число умерших составило 1100 человек (на 5,2% больше, чем в январе-феврале 2023г.).

Сальдо миграции отрицательное и составило -2048 человек (в январе-феврале 2023г. – -405 человек), в том числе во внешней миграции отрицательное сальдо – -1209 человек (+61), во внутренней – -839 человек (-466).

#### **Труд и доходы**

Численность безработных в IV квартале 2023г. составила 12,8 тыс. человек.

Уровень безработицы составил 4,6% к численности рабочей силы.

Численность лиц, зарегистрированных в органах занятости в качестве безработных,

на 1 апреля 2024г. составила 4871 человек, или 1,7% к численности рабочей силы.

Среднемесячная номинальная заработная плата, начисленная работникам (без малых предприятий, занимающихся предпринимательской деятельностью), в IV квартале 2023г. составила 279596 тенге, прирост к IV кварталу 2022г. составил 15,9%.

Индекс реальной заработной платы в IV квартале 2023г. составил 104,2%.

Среднедушевые номинальные денежные доходы населения по оценке в IV квартале 2023г. составили 175911 тенге, что на 12,5% выше, чем в IV квартале 2022г., темп прироста реальных денежных доходов за указанный период – 1,2%.

### **Отраслевая статистика**

Объем промышленного производства в январе-марте 2024г. составил 177125,1 млн. тенге в действующих ценах, что на 12,1% больше, чем в январе-марте 2023г.

В обрабатывающей промышленности объемы производства выросли на 14,7%, в снабжении электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом – на 2,5%, в горнодобывающей промышленности объемы производства снизились на 4,9%, в водоснабжении, сборе, обработке и удалении отходов, деятельности по ликвидации загрязнений – на 7,5%.

Объем валового выпуска продукции (услуг) сельского хозяйства в январе-марте 2024 года составил 37087,2 млн. тенге, или 103,4% к январю-марту 2023г.

Объем грузооборота в январе-марте 2024г. составил 2446,1 млн. ткм (с учетом оценки объема грузооборота индивидуальных предпринимателей, занимающихся коммерческими перевозками), или 87,1% к январю-марту 2023г.

Объем пассажирооборота – 155,2 млн. пкм, или 91,3% к январю-марту 2023г.

Объем строительных работ (услуг) составил 13657,6 млн. тенге, или 104,8% к январю-марту 2023 года.

В январе-марте 2024г. общая площадь введенного в эксплуатацию жилья увеличилась на 20% и составила 28,5 тыс. кв. м, из них в многоквартирных домах – в 18,5 раз (7,3 тыс. кв. м). При этом, общая площадь введенных в эксплуатацию индивидуальных жилых домов уменьшилась на 9,3% (21,2 тыс. кв. м).

Объем инвестиций в основной капитал в январе-марте 2024г. составил 94589,5 млн. тенге, или 148,8% к январю-марту 2023г.

Количество зарегистрированных юридических лиц по состоянию на 1 апреля 2024г. составило 11420 единиц и увеличилось по сравнению с соответствующей датой предыдущего года на 1,4%, в том числе 11162 единицы с численностью работников менее 100 человек. Количество действующих юридических лиц составило 9688 единиц, среди которых 9430 единиц – малые предприятия.

Количество зарегистрированных предприятий малого и среднего предпринимательства (юридические лица) в области составило 8606 единиц и увеличилось по сравнению с соответствующей датой предыдущего года на 1,9%.

### **Экономика**

Краткосрочный экономический индикатор за январь-март 2024 года к январю-марту 2023 года составил 111%. Расчет краткосрочного экономического индикатора осуществляется для обеспечения оперативности и базируется на изменении индексов выпуска по базовым отраслям: сельское хозяйство, промышленность, строительство, торговля, транспорт и связь, составляющих свыше 60% от ВВП.

Объем валового регионального продукта за январь-сентябрь 2023г. составил в

текущих ценах 1536,8 млрд. тенге. По сравнению с январем-сентябрем 2022г. реальный ВРП уменьшился на 1,4%.

В структуре ВРП доля производства товаров составила 44%, услуг – 47,7%.

Индекс потребительских цен в марте 2024г., по сравнению с декабрем 2023г., составил 102,8%.

Цены на продовольственные товары выросли на 2,4%, непродовольственные товары – на 1,7%, платные услуги для населения – на 5,2%.

Цены предприятий-производителей промышленной продукции в марте 2024г., по сравнению с декабрем 2023г., повысились на 3,9%.

Объем розничной торговли в январе-марте 2024г. составил 82037,4 млн. тенге, или на 0,6% больше соответствующего периода 2023г.

Объем оптовой торговли в январе-марте 2024г. составил 98592,1 млн. тенге, или 102,6% к соответствующему периоду 2023г.

По предварительным данным в январе-феврале 2024г. взаимная торговля со странами ЕАЭ составила 84,1 млн. долларов США и по сравнению с январем-февралем 2023г. увеличилась на 4,9%, в том числе экспорт – 17,3 млн. долларов США (на 16,3% больше), импорт – 66,8 млн. долларов США (на 2,3% больше).

### **10.2. Обеспеченность объекта в период строительства, эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения**

На период строительства будут задействованы трудовые ресурсы, а именно в 2026 году численность рабочего персонала будет составлять – **7 человек**.

Условия работы соответствуют всем нормам и правилам техники безопасности при строительстве.

### **10.3. Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование**

Помимо рабочих мест, созданных напрямую для целей строительства, будет иметь место привлечение местного населения к работам по вспомогательным видам деятельности, связанным с проектом. Это могут быть работы, связанные с использованием местной сферы услуг (поставка строительных материалов и оборудования, аренда транспорта, поставка пищевых продуктов и воды).

*В проекте организации строительства определены санитарно-эпидемиологические требования к организации и производству строительных работ, которые в свою очередь изложены в нормативных документах РК. Детальные проработки санитарно-эпидемиологических требований к организации и проведению строительно-монтажных работ приведены в проекте организации строительства.*

Производство работ на строительном объекте предусмотрены в технологической последовательности, при необходимости совмещения работ предусмотрены дополнительные мероприятия по обеспечению условий труда, отвечающих требованиям санитарных норм и правил.

Влияние планируемого объекта на регионально-территориальное природопользование - отмечается тем, что будет произведена посадка зеленых насаждений на территории и за территорией объекта, которая приведет к развитию зеленого фонда села.

Таким образом, проектируемый объект при незначительном воздействии на

окружающую среду в области социальных отношений будет иметь для населения положительное значение, а именно создание дополнительных рабочих мест для населения.

Потенциальное положительное воздействие на экономическую и социальную сферы.

Проведение планируемых работ не вызовет нежелательной нагрузки на социально-бытовую инфраструктуру населенных пунктов района.

В то же время, определенное возрастание спроса на рабочую силу на период строительства и эксплуатации положительно скажутся на увеличении занятости местного населения.

Дополнительный экономический эффект в районе может быть получен за счет привлечения местных подрядчиков для выполнения определенных видов работ: транспортные услуги, поставка строительных материалов и оборудования.

Планируемые работы, не приведут к значительному загрязнению окружающей природной среды, что не отобразится негативно на здоровье населения.

Будут предусмотрены все необходимые меры для обеспечения нормальных санитарно-гигиенических условий работы и отдыха персонала, его медицинского обслуживания.

Все работники пройдут необходимую вакцинацию и инструктаж по соблюдению правил личной гигиены, с учетом региональных особенностей, поэтому повышение эпидемиологического риска в районе работ мало вероятно.

При привлечение местных трудовых ресурсов снижает вероятность заболеваний среди рабочих, адаптированных к местным климатическим условиям.

**10.4. Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности**

Изменение санитарно-эпидемиологического состояния территории в результате намечаемой деятельности на период эксплуатации – полностью отсутствует.

**10.5. Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности**

Регулирование социальных отношений в процессе намечаемой деятельности (период строительства):

- создание условий работы от работодателя и рабочего персонала, чтобы соответствовали всем нормам и правилам техники безопасности, при строительстве объекта.

- рабочий персонал должен быть обеспечен питьевой водой, питание производится в частных объектах общепита, не привязанных к объекту строительства.

- для создания рабочим необходимых условий труда от работодателя на объекте предусматривается: питание и отдых, а именно в проекте предусмотрены временные здания и сооружения: гардеробные, помещение для обогрева и кратковременного отдыха рабочих, уборные, душевые.

Все лица, находящиеся на строительной площадке, обязаны носить защитные каски. Выдача, хранение и пользование спецодеждой, спецобувью и другими средствами индивидуальной защиты предусмотрены в соответствии с «Инструкцией о порядке выдачи,

хранения и пользования спецодеждой, спецобувью и предохранительными приспособлениями», утвержденной соответствующими органами РК. С рабочим персоналом заключаются договора на выполнения работ, предусмотрена своевременная оплата согласно договору.

Проведение работ на строительной площадке с соблюдением норм и правил техники безопасности, промышленной санитарии, противопожарной безопасности обеспечит безопасное проведение работ и не вызовет дополнительной, нежелательной нагрузки на социально-бытовую инфраструктуру города. С точки зрения опасности техногенного загрязнения в районе строительства, анализ прямого и опосредованного воздействия от объекта позволяет говорить о том, что, **строительство данного объекта отрицательного влияния на здоровье местного населения и рабочего персонала не окажет.**

## **11. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ**

### **11.1. Ценность природных комплексов (функциональное значение, особо охраняемые объекты), устойчивость выделенных комплексов (ландшафтов) к воздействию намечаемой деятельности**

Экологический риск - вероятность неблагоприятных изменений состояния окружающей среды и (или) природных объектов вследствие влияния определенных факторов. Оценка экологического риска последствий решений, принимаемых в сфере планируемой деятельности, приобретает все большее значение в связи с повышением требований экологического законодательства, а также с вероятностью значительных экономических потерь в будущем, которые могут резко снизить рентабельность проекта.

Природоохранная ценность экосистем (природных комплексов) определяется следующими критериями: наличие мест обитания редких видов флоры и фауны, растительных сообществ, ценного генофонда, средоформирующих функций, стокоформирующего потенциала, полифункциональности экосистем, степени их антропогенной трансформации, потенциала естественного восстановления и т.п.

В непосредственной близости исторические памятники, охраняемые объекты, археологические ценности, отсутствуют.

### **11.2. Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта**

При разработке проекта были соблюдены основные принципы проведения ОВОС, а именно:

- интеграции (комплексности) - рассмотрение вопросов воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду, местное население, сельское хозяйство и промышленность осуществляется в их взаимосвязи с технологическими, техническими, социальными, экономическими планировочными и другими решениями;
- учет экологической ситуации на территории проведения работ, оказывающейся в зоне влияния намечаемой деятельности;
- информативность при проведении ОВОС;
- понимание целостного характера проводимых процедур, выполнение их с учетом взаимосвязи возникающих экологических последствий с социальными, экологическими и экономическими факторами.

Объем и полнота содержания представленных в ОВОС материалов отвечают требованиям инструкции по разработке ОВОС, действующей в настоящее время в РК.

В материалах ОВОС проведена оценка современного состояния окружающей среды района проведения работ с привлечением имеющегося информационного материала последних лет.

Для объективной комплексной оценки воздействия на окружающую среду на проектный период надо классифицировать величину воздействия на каждый компонент окружающей среды в отдельности, используя три основных показателя – пространственного и временного масштабов воздействия и его величины (интенсивности).

Используемые критерии оценки основаны на рекомендациях действующих методологических разработок (в соответствии с «Методическими указаниями по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду»

(Астана 2009, Приказ МООС РК №270-О от 29.10.2010 г.) с учетом уровня принятых технологических решений реализации проекта и особенностей природных и климатических условий.

На основе покомпонентной оценки воздействия на окружающую среду путем комплексирования ранее полученных уровней воздействия, в соответствии с изложенными методиками, выполнена интегральная оценка намечаемой деятельности.

Матрица воздействия реализации проекта на природную среду сведена в таблицу 11.2.1.

Таблица 11.2.1.

**Комплексная оценка воздействия на компоненты окружающей среды при реализации проектных решений**

Компоненты окружающей среды	Категории воздействия, балл			Категория значимости
	Пространственный масштаб	Временный масштаб	Интенсивность	
Период строительно-монтажных работ				
Атмосферный воздух	локальное (1)	продолжительное (3)	умеренная (3)	Средняя (9)
Период строительно-монтажных работ				
Отходы	локальное (1)	продолжительное (3)	умеренная (3)	Средняя (9)
Период строительно-монтажных работ				
Подземные воды	локальное (1)	продолжительное (3)	незначительная (1)	Низкая (3)
Период строительно-монтажных работ				
Почва	локальное (1)	продолжительное (3)	слабая (2)	Низкая (6)
Период строительно-монтажных работ				
Растительность	локальное (1)	продолжительное (3)	слабая (2)	Низкая (6)
Период строительно-монтажных работ				
Животный мир	локальное (1)	продолжительное (3)	незначительная (1)	Низкая (3)
Период строительно-монтажных работ				
Физическое воздействие	локальное (1)	продолжительное (3)	слабая (2)	Средняя (6)
Итого:				<b>Средняя (6)</b>

Для определения комплексной оценки воздействия на компоненты окружающей среды находим среднее значение от покомпонентного балла категории значимости. Как следует и приведенной матрицы, интегральное воздействие (низкое значение) при реализации проектных решений составляет 6 баллов на период эксплуатации, что соответствует **низкому уровню воздействия на компоненты окружающей среды**.

Последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низка (при смягчении или без смягчения), а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность/ценность.

*Таким образом, реализация проектных решений при соблюдении норм технической и экологической безопасности, проведении технологических и природоохранных мероприятий не приведет к значительным изменениям в компонентах окружающей среды, и не повлияет на абиотические и биотические связи территории расположения.*

**11.3. Вероятность аварийных ситуаций (с учетом технического уровня объекта и наличия опасных природных явлений), при этом определяются источники, виды аварийных ситуаций, их повторяемость, зона воздействия**

При размещении и дальнейшей эксплуатации промышленного объекта в ряде случаев существует вероятность возникновения аварийных ситуаций, ответственность за последствия которых полностью ложится на природопользователя.

Анализ риска аварий на опасных производственных объектах является составной частью управления промышленной безопасностью. Анализ риска заключается в систематическом использовании всей доступной информации для идентификации опасностей и оценки риска возможных нежелательных событий.

Основными причинами возникновения аварийных ситуаций на территории промышленной площадки могут являться нарушения технологических процессов на предприятии, механические ошибки обслуживающего персонала, нарушение противопожарных правил и правил техники безопасности.

Анализ сценариев наиболее вероятных аварийных ситуаций констатирует о возможности возникновения локальной по характеру аварии, которая не приведет к катастрофическим или необратимым последствиям.

Данный объект не предполагает возникновения аварийных выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, поскольку не предполагает использование взрывных работ, вскрышных и добычных.

Необходимо отметить, что рассматриваемое производство находится на удаленном расстоянии от селитебной территории и в случае возникновения чрезвычайной ситуации на рассматриваемом объекте она не окажет неблагоприятного воздействия на население.

Все технические решения, принятые в проекте, направлены на обеспечение безаварийной эксплуатации в соответствии с требованиями действующих на территории Республики Казахстан нормативных документов.

Наиболее вероятными аварийными ситуациями, которые могут возникнуть в результате намечаемой деятельности и существенным образом повлиять на сложившуюся экологическую ситуацию, являются:

- технологические отказы, обусловленные нарушением норм технологического режима производства или отдельных технологических процессов;
- механические отказы, вызванные или полным разрушением или износом технологического оборудования или его деталей;
- чрезвычайные события, обусловленные пожарами, взрывами;

Для предотвращения аварийных ситуаций в большинстве случаев требуется систематический контроль за выполнением технических инструкций и мероприятий по охране труда и пожарной профилактике.

Своевременное применение запроектированных мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварийных ситуаций позволит дополнительно уменьшить их возможные негативные влияния на окружающую среду, снизить уровни экологического риска.

Проектируемый участок находится в сейсмобезопасном районе, поэтому исключены опасные явления экзогенного характера типа селей, наводнений, оползней и др.

Рельеф местности и планировка исключает также чрезвычайные ситуации от ливневых стоков. Степень интенсивности опасных явлений **невысока**.

Вероятность возникновения неблагоприятных последствий в результате аварий, инцидентов, природных стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него – **низкая**.

#### 11.4. Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды (включая недвижимое имущество и объекты историко-культурного наследия) и население

При проведении строительных работ и эксплуатации предприятия могут иметь место рассмотренные выше возможные аварийные ситуации. В результате анализа непредвиденных обстоятельств выявлены основные источники (факторы) их возникновения.

Аварийная ситуация	Риск возникновения	Последствия	Меры предосторожности
Воздействие электрического тока	Низкий	Поражение током, несчастные случаи	Обучение персонала правилам техники безопасности и действиям в чрезвычайных ситуациях
Человеческий фактор	Низкий	Случаи травматизма рабочего персонала	Строгое соблюдение принятых проектных решений по охране труда и технике безопасности
Аварии с автотранспортной техникой	Очень низкий	Загрязнение почвенно-растительного покрова, подземных и поверхностных вод. Возникновение пожара	Своевременное устранение технических неполадок оборудования; Осуществление мероприятий по установке и ликвидации последствий Строгое соблюдение правил техники безопасности

#### 11.5. Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий

С учетом вероятности возникновения аварийных ситуаций одним из эффективных методов минимизации ущерба от потенциальных аварий является готовность к ним, разработка сценариев возможного развития событий при аварии и сценариев реагирования на них.

Основными мерами предупреждения возможных аварийных ситуаций является строгое исполнение технологической и производственной дисциплины, выполнение проектных решений и оперативный контроль. Руководство предприятия в полной мере должно осознавать свою ответственность по данной проблеме, и обеспечить безопасность деятельности, взаимодействуя с органами надзора и инспекциями, отвечающими за экологическую безопасность и здоровье местного населения и работающего персонала, соблюдать все нормативные требования Республики Казахстан к инженерно-экологической безопасности ведения работ на всех этапах осуществляемой деятельности. Для того чтобы минимизировать процент возникновения аварийных ситуаций необходимо соблюдать правила пожарной безопасности.

Для предприятия должен быть разработан план ликвидации аварий, предусматривающий:

- все возможные аварии на объекте и места их возникновения;
- порядок действий обслуживающего персонала в аварийных ситуациях;
- мероприятия по ликвидации аварий в начальной стадии их возникновения;

- мероприятия по спасению людей, застигнутых аварией, места нахождения средств
- спасения людей и ликвидации аварий.

Разработанные планы должны утверждаться руководством предприятия, согласовываться с подразделением ВГСЧ. Также руководством предприятия должен быть разработан план эвакуации с территории объекта на случай возникновения аварийной ситуации и согласовываться с территориальными органами ЧС.

#### **11.6. Мероприятия по снижению экологического риска**

Основными мерами предупреждения вышеперечисленных ситуаций является строгое исполнение технологической и производственной дисциплины, выполнение проектных решений и оперативный контроль.

Принципы этой политики сводятся к следующему:

- минимальное вмешательство в сложившиеся к настоящему времени природные экосистемы;
- сведение к минимуму любых воздействий на окружающую среду в процессе проведения работ.

*Для того, чтобы минимизировать процент возникновения аварийных ситуаций нужно проводить следующие мероприятия:*

- Периодическая проверка оборудования на предмет износа и нарушения его деятельности;
- Правильная эксплуатация технологического оборудования;
- Соблюдение правил пожарной безопасности;
- Соблюдение правил временного хранения и транспортировки отходов производства и потребления.

**Строгое соблюдение всех правил технической безопасности и своевременное применение мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварийных ситуаций позволят дополнительно уменьшить их возможные негативные влияния на окружающую среду, снизить уровни экологического риска.**

#### **11.7. Мероприятия по предотвращению (снижению) воздействия, охране и рациональному использованию поверхностных и подземных вод**

С целью снижения негативного воздействия на водные ресурсы предпринимаются следующие действия:

- планировка территории с целью организованного отведения ливневых стоков с площадки.
- сбор и безопасная для ОС утилизация всех категорий сточных вод и отходов;

При реализации вышеперечисленных мероприятий воздействие на водные ресурсы будет минимальным и не приведет к существенному изменению состояния водных ресурсов, расположенных в непосредственной близости к территории объекта.

#### **11.8. Мероприятия по предотвращению (снижению) воздействия отходов производства на окружающую среду**

Внедрение мероприятий, создающих целесообразный сбор, размещение, хранение,

и утилизацию отходов необходимо в целях обеспечения и поддержания стабильной экологической обстановки на предприятии и избежания аварийных ситуаций.

Ответственный исполнитель по мероприятиям в области обращения с отходами должен быть проинструктирован о мерах безопасности в связи с классификацией опасности отходов, и своевременно уметь решать создающиеся проблемы в случае возникновения аварийных ситуаций.

**11.9. Для предотвращения негативного влияния отходов на окружающую среду необходимо соблюдение основных критериев безопасности:**

- создание своевременной системы сбора, транспортировки и складирования отходов в специально отведенные и обустроенные места, согласованные со специально уполномоченными органами в области охраны окружающей среды и санитарно-эпидемиологического контроля;
- организация учета образования и складирования отходов;
- первичной сортировки отходов;
- соблюдение правил техники безопасности при обращении с отходами;
- разработка плана действия по предотвращению возможных аварийных ситуаций;
- периодический визуальный контроль мест складирования отходов.

Таким образом, при выполнении вышеперечисленных мероприятий и строгом соблюдении всех санитарно-эпидемиологических и экологических норм влияние отходов производства и потребления будет минимальным.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Данная глава представляет собой «Комплексную оценку воздействия на окружающую среду», выполненную к проекту монтаж оборудования: Увеличение производственной мощности. Монтаж печей углевыжигательных «Карбоника-40» в СКО, Кызылжарском районе, с. Михайловка.

При разработке РООС были соблюдены основные принципы проведения ОВОС, а именно:

- интеграции (комплексности) – рассмотрение вопросов воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду, местное население, сельское хозяйство и промышленность осуществляется в их взаимосвязи с технологическими, техническими, социальными, экономическими планировочными и другими решениями;
- учет экологической ситуации на территории, оказывающейся в зоне влияния деятельности;
- информативность при проведении ОВОС;
- понимание целостного характера проводимых процедур, выполнение их с учетом взаимосвязи возникающих экологических последствий с социальными, экологическими и экономическими факторами.

- В рамках данной оценки воздействия на основании анализа предполагаемой деятельности и расчета объемов выбросов, сбросов и твердых отходов в различные компоненты природной среды было оценено воздействие на состояние биоресурсов района. При рассмотрении намечаемой хозяйственной деятельности выявлены источники воздействия на окружающую среду, проведена покомпонентная оценка их воздействия на природные среды и объекты.

Результаты рассмотрения комплексной оценки воздействия на окружающую природную среду показывают:

**Атмосферный воздух.** Все выбросы загрязняющих веществ в период строительно-монтажных работ носят временный характер, а также незначительны, и характерны только на период строительства, после его окончания будут полностью ликвидированы с территории объекта. Анализ результатов расчёта рассеивания загрязняющих веществ на период эксплуатации, представленный в проекте, показывает, что превышений ПДК на границе СЗЗ и жилой зоны не наблюдается ни по одному из загрязняющих веществ.

**Поверхностные и подземные водные объекты.** Потенциальное загрязнение поверхностных и подземных вод сведено к минимуму, так как в период проведения строительных работ стоки будут поступать в септик, а затем вывозиться специализированными предприятиями. Сброс производственных и хозяйственно-бытовых сточных вод в водные объекты не предусматривается, ввиду этого загрязнение вод не происходит.

**Почвенно-растительный покров.** В рамках проекта установлено, что воздействие на почвенно-растительный покров носит не значительный характер, необратимых негативных последствий не ожидается.

**Животный мир.** Осуществление рассматриваемых видов деятельности в пределах существующей производственной площадки не приведет к существенному нарушению растительного покрова и мест обитания животных, а также миграционных путей животных в сколько-нибудь заметных размерах.

**Охраняемые природные территории и объекты.** В районе проведения строительных работ и эксплуатации отсутствуют природные зоны, памятники истории и культуры, входящие в список охраняемых государством объектов.

**Население и здоровье населения.** По результатам проведенной оценки воздействия на окружающую среду установлено, что реализация проектных решений СМР и эксплуатации не окажет негативного воздействия на компоненты окружающей среды и здоровье граждан, так как ближайшая жилая зона от площадки расположена на расстоянии 1,69 км в западном направлении, следовательно, и негативное влияние на здоровье населения оценивается как незначительное.

**Аварийные ситуации.** Во избежание возникновения аварийных ситуаций и обеспечения безопасности на всех этапах работ необходимо соблюдение проектных норм. Для снижения степени риска при организации работ предусмотрены меры по предотвращению (снижению) аварийных ситуаций, которые включают организационные меры, перечень ответственности лиц, план передачи сообщений, подробные данные об аварийной службе и др.

*Анализ вышесказанного позволяет сделать вывод, что реализация данного проекта при соблюдении рекомендуемых природоохранных мероприятий не окажет существенного влияния на окружающую среду и здоровье людей, проживающих в данном районе.*

**СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Экологический кодекс Республики Казахстан» от 2 января 2021 года № 400-VI З РК;
2. Инструкция по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду, приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246;
3. Методические указания при проведении оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду», Приказ МООС РК от 29.10.2010г. № 270-п. Приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 года №100 -п.
4. Приказ Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө Об утверждении отдельных методических документов в области охраны окружающей среды.
5. «Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами», Алматы, 1996 год.
6. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.03-2004, Астана, 2004.
7. Унифицированная программа расчета величин концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, УПРЗА «ЭРА», версия 3.0.
8. СП "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека ", утв. приказом и.о. Министра здравоохранения РК от 11 января 2023 года № ҚР ДСМ-2;
9. Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстанот 28 февраля 2015 года № 169.
10. Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций, утв. приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70.
11. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280, Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки.

**Приложение №1. Лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды**

16003804



**ЛИЦЕНЗИЯ**

**26.02.2016 года**

**01816P**

**Выдана** **Товарищество с ограниченной ответственностью "NordEcoConsult" (НордЭкоКонсалт)**  
 150000, Республика Казахстан, Северо-Казахстанская область, Петропавловск Г.А., г.Петропавловск, УЛИЦА ЖУМАБАЕВА, дом № 109., 403., БИН: 090240009780  
 (полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

**на занятие** **Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды**  
 (наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

**Особые условия**  
 (в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

**Примечание** **Неотчуждаемая, класс 1**  
 (отчуждаемость, класс разрешения)

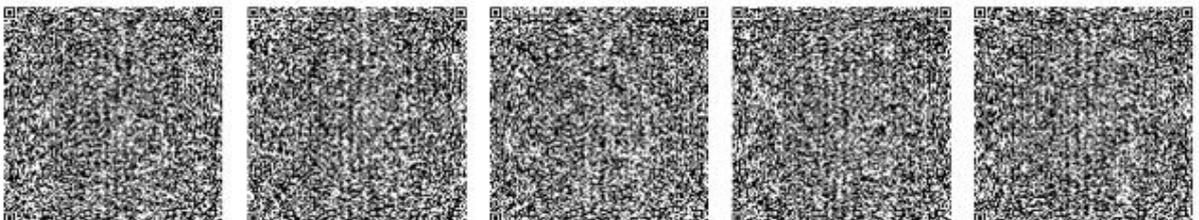
**Лицензиар** **Комитет экологического регулирования, контроля и государственной инспекции в нефтегазовом комплексе. Министерство энергетики Республики Казахстан.**  
 (полное наименование лицензиара)

**Руководитель (уполномоченное лицо)** **ЖОЛДАСОВ ЗУЛФУХАР САНСЫЗБАЕВИЧ**  
 (фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

**Дата первичной выдачи**

**Срок действия лицензии**

**Место выдачи** **г.Астана**





16003804



## ЛИЦЕНЗИЯ

26.02.2016 года

01816P

**Выдана**

**Товарищество с ограниченной ответственностью "NordEcoConsult" (НордЭкоКонсалт)**

150000, Республика Казахстан, Северо-Казахстанская область, Петропавловск Г.А., г.Петропавловск, УЛИЦА ЖУМБАЕВА, дом № 109., 403., БИН: 090240009780

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

**на занятие**

**Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды**

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

**Особые условия**

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

**Примечание**

**Неотчуждаемая, класс I**

(отчуждаемость, класс разрешения)

**Лицензиар**

**Комитет экологического регулирования, контроля и государственной инспекции в нефтегазовом комплексе. Министерство энергетики Республики Казахстан.**

(полное наименование лицензиара)

**Руководитель  
(уполномоченное лицо)**

**ЖОЛДАСОВ ЗУЛФУХАР САНСЫЗБАЕВИЧ**

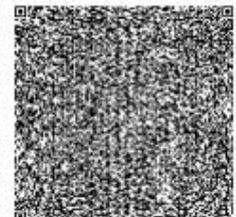
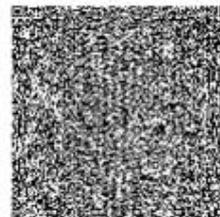
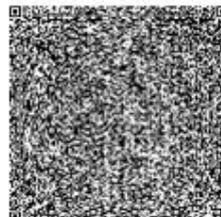
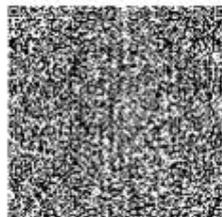
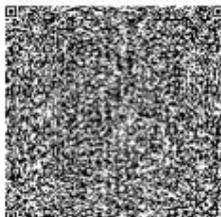
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

**Дата первичной выдачи**

**Срок действия  
лицензии**

**Место выдачи**

**г.Астана**



**Приложение №2. Исходные данные**

Период проведения СМР составит 1 месяц в марте 2026 года и 1 месяц в октябре 2026 года. Первым этапом при строительстве (март) является снятие плодородного слоя почвы (756 т) размещение его в отвал, с последующим использованием для благоустройства и озеленения.

Погрузочно-разгрузочные работы (перегрузки инертных материалов) – щебень фр. 40-70 мм – 120 т.

Складирование инертных материалов. Щебень фр. 40-70 мм 120 т.

Сварочные работы. Проводятся в рамках производства монтажа металлических конструкций при помощи передвижного поста ручной дуговой сварки (Ресанта 250) штучными электродами. В качестве сварочного материала используются электроды типа МР-3 - 50 кг. Сварочные работы будут проводиться на период строительства на открытых площадках, вследствие чего отсутствует техническая возможность установки местной вытяжной вентиляции.

Газовая резка. Проводится в рамках производства монтажа металлических конструкций при помощи газовой резки кислородом, время работы 50 часов на период строительства.

Лакокрасочные работы. Для малярных работ используются следующие материалы с общим расходом: Эмаль ПФ-115 – 0.1 т.

Этапы при строительстве (октябрь):

Сварочные работы. Проводятся в рамках производства монтажа металлических конструкций при помощи передвижного поста ручной дуговой сварки (Ресанта 250) штучными электродами. В качестве сварочного материала используются электроды типа МР-3 - 50 кг. Сварочные работы будут проводиться на период строительства на открытых площадках, вследствие чего отсутствует техническая возможность установки местной вытяжной вентиляции.

Газовая резка. Проводится в рамках производства монтажа металлических конструкций при помощи газовой резки кислородом, время работы 50 часов на период строительства.

Лакокрасочные работы. Для малярных работ используются следующие материалы с общим расходом: Эмаль ПФ-115 – 0.1 т.

**На период эксплуатации.**

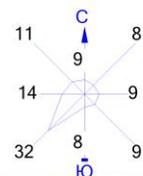
Основным видом деятельности ИП «Мамлютова А.З.» является производство и реализация древесного угля 2880 т/год.

Для производства древесного угля используются пятнадцать углевыжигательных печей «Безольная» и шесть «Карбоника-40».

Годовое количество перерабатываемого сырья (древесные поленья) от всех печей будет составлять 8 626 м<sup>3</sup> (5 607 тонн), количество получаемой готовой продукции при этом будет составлять около 1440 т/год. Помимо использования дров для производства угля, дрова используются для розжига печей, количество которых составляет на все печи 300 м<sup>3</sup> или 195 тонн дров/год. Время работы печи «Безольная» 3840 часов в год, 24 ч/сут.

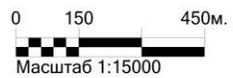
**Приложение №3. Карта схема расположения объекта**

Город : 008 Кызылжарский район, СКО  
Объект : 0042 ИП Мамлютова по замерам Вар.№ 2  
ПК ЭРА v3.0



Условные обозначения:

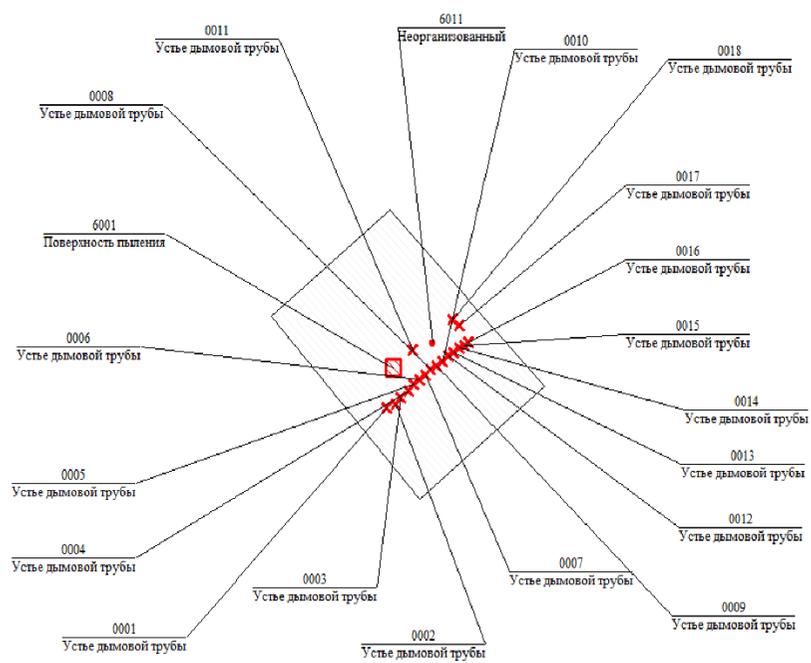
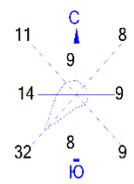
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Источники загрязнения
- Расч. прямоугольник N 01





**Приложение 4 Карта-схема расположения источников**

Город : 008 Кызылжарский район, СКО  
 Объект : 0042 ИП Мамлютова по замерам + методика, 2 карбоники Вар.№ 3  
 ПК ЭРА v3.0



- Условные обозначения:
- Территория предприятия
  - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
  - Источники загрязнения
  - Расч. прямоугольник N 01





## Приложение 5 Расчет рассеивания

### 1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск  
 Расчет выполнен ТОО "NordEcoConsult"

-----  
 | Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета |  
№ 01-03436/23и выдано 21.04.2023

### 2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Название: Кызылжарский район, СКО  
 Коэффициент А = 200  
 Скорость ветра U<sub>гр</sub> = 9.0 м/с (для лета 9.0, для зимы 12.0)  
 Средняя скорость ветра = 5.7 м/с  
 Температура летняя = 24.9 град.С  
 Температура зимняя = -18.1 град.С  
 Коэффициент рельефа = 1.00  
 Площадь города = 100.0 кв.км  
 Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :008 Кызылжарский район, СКО.  
 Объект :0042 ИП Мамлютова по замерам + методика, 2 карбоники.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 13.01.2026 15:04  
 Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)  
 ПДК<sub>гр</sub> для примеси 0123 = 0.4 мг/м<sup>3</sup> (=10ПДК<sub>сс</sub>)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
6011	П1	2.0				0.0	18.72	-50.52	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0027140

### 4. Расчетные параметры C<sub>м</sub>, U<sub>м</sub>, X<sub>м</sub>

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :008 Кызылжарский район, СКО.  
 Объект :0042 ИП Мамлютова по замерам + методика, 2 карбоники.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 13.01.2026 15:04  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.9 град.С)  
 Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)  
 ПДК<sub>гр</sub> для примеси 0123 = 0.4 мг/м<sup>3</sup> (=10ПДК<sub>сс</sub>)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

-----  
 | - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным |  
 | по всей площади, а C<sub>м</sub> - концентрация одиночного источника, |  
расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Источники		Их расчетные параметры				
Номер	Код	M	Тип	C <sub>м</sub>	U <sub>м</sub>	X <sub>м</sub>
п/п	Ист.	[доли ПДК]	[м/с]	[М]		
1	6011	0.002714	П1	0.727010	0.50	5.7

Суммарный M<sub>г</sub> = 0.002714 г/с  
 Сумма C<sub>м</sub> по всем источникам = 0.727010 долей ПДК

-----  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :008 Кызылжарский район, СКО.

Объект :0042 ИП Мамлятова по замерам + методика, 2 карбоники.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 13.01.2026 15:04  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.9 град.С)  
 Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)  
 ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 5000x3750 с шагом 250  
 Расчет по границе санзоны. Вся зона 001  
 Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с  
 Среднезвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :008 Кызылжарский район, СКО.  
 Объект :0042 ИП Мамлятова по замерам + методика, 2 карбоники.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 13.01.2026 15:04  
 Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)  
 ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всей жилой зоне № 1  
 Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 149  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -1283.5 м, Y= 793.5 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.0002341 доли ПДКмр
		0.0000936 мг/м3

Достигается при опасном направлении 123 град.  
 и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Кэфф.влияния
----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
Ист.			М (Mg)	С [доли ПДК]			b=C/M
1	6011	П1	0.002714	0.0002341	100.00	100.00	0.086257651

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :008 Кызылжарский район, СКО.  
 Объект :0042 ИП Мамлятова по замерам + методика, 2 карбоники.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 13.01.2026 15:04  
 Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)  
 ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1  
 Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 113  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 385.5 м, Y= 314.7 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.0016824 доли ПДКмр
		0.0006730 мг/м3

Достигается при опасном направлении 225 град.

и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
1	6011	П1	0.002714	0.0016824	100.00	100.00	0.619905233

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :008 Кызылжарский район, СКО.  
 Объект :0042 ИП Мамлютова по замерам + методика, 2 карбоники.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 13.01.2026 15:04  
 Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)  
 ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
6011	П1	2.0				0.0	18.72	-50.52	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0004810

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :008 Кызылжарский район, СКО.  
 Объект :0042 ИП Мамлютова по замерам + методика, 2 карбоники.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 13.01.2026 15:04  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.9 град.С)  
 Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)  
 ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники		Их расчетные параметры				
Номер	Код	M	Тип	См	Um	Хм
1	6011	0.000481	П1	5.153894	0.50	5.7
Суммарный Мq=		0.000481 г/с				
Сумма См по всем источникам =		5.153894 долей ПДК				
Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.50 м/с				

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :008 Кызылжарский район, СКО.  
 Объект :0042 ИП Мамлютова по замерам + методика, 2 карбоники.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 13.01.2026 15:04  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.9 град.С)  
 Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)  
 ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 5000x3750 с шагом 250  
 Расчет по границе санзоны. Вся зона 001  
 Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :008 Кызылжарский район, СКО.  
 Объект :0042 ИП Мамлютова по замерам + методика, 2 карбоники.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 13.01.2026 15:04  
 Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)  
 ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всей жилой зоне № 1  
 Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 149  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -1283.5 м, Y= 793.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0016596 доли ПДКмр |  
 | 0.0000166 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 123 град.  
 и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
Ист.	М	М(Мг)	С[доли ПДК]	-----	-----	-----	b=C/M
1	6011	П1	0.00048100	0.0016596	100.00	100.00	3.4503055

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :008 Кызылжарский район, СКО.  
 Объект :0042 ИП Мамлютова по замерам + методика, 2 карбоники.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 13.01.2026 15:04  
 Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)  
 ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1  
 Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 113  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 385.5 м, Y= 314.7 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0119270 доли ПДКмр |  
 | 0.0001193 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 225 град.  
 и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
Ист.	М	М(Мг)	С[доли ПДК]	-----	-----	-----	b=C/M
1	6011	П1	0.00048100	0.0119270	100.00	100.00	24.7962074

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :008 Кызылжарский район, СКО.  
 Объект :0042 ИП Мамлютова по замерам + методика, 2 карбоники.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 13.01.2026 15:04

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0301 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.	~	~	~	~	~	градС	~	~	~	~	~	~	~	~	г/с
0001	Т	4.0	0.27	3.00	0.1756	450.0	3.55	-70.00				1.0	1.00	0	0.0130328
0003	Т	4.0	0.27	3.00	0.1756	450.0	8.19	-66.88				1.0	1.00	0	0.0130328
0005	Т	4.0	0.27	3.00	0.1756	450.0	12.49	-62.99				1.0	1.00	0	0.0130328
0007	Т	4.0	0.27	3.00	0.1756	450.0	16.37	-60.08				1.0	1.00	0	0.0130328
0009	Т	4.0	0.27	3.00	0.1756	450.0	20.26	-57.44				1.0	1.00	0	0.0130328
0011	Т	4.0	0.10	2.50	0.0196	100.0	12.05	-52.87				1.0	1.00	0	0.0000033
0012	Т	4.0	0.27	3.00	0.1756	450.0	24.28	-54.67				1.0	1.00	0	0.0130328
0014	Т	4.0	0.27	3.00	0.1756	450.0	27.87	-52.33				1.0	1.00	0	0.0130328
0016	Т	4.0	0.27	3.00	0.1756	450.0	31.11	-50.54				1.0	1.00	0	0.0130328
0017	Т	12.0	0.53	3.00	0.6619	450.0	27.90	-45.34				1.0	1.00	0	0.0222204

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :008 Кызылжарский район, СКО.  
 Объект :0042 ИП Мамлютова по замерам + методика, 2 карбоники.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 13.01.2026 15:04  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.9 град.С)  
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0301 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники		Их расчетные параметры				
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
п/п	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	0001	0.013033	Т	0.206743	1.72	40.9
2	0003	0.013033	Т	0.206743	1.72	40.9
3	0005	0.013033	Т	0.206743	1.72	40.9
4	0007	0.013033	Т	0.206743	1.72	40.9
5	0009	0.013033	Т	0.206743	1.72	40.9
6	0011	0.00000329	Т	0.000373	0.50	12.0
7	0012	0.013033	Т	0.206743	1.72	40.9
8	0014	0.013033	Т	0.206743	1.72	40.9
9	0016	0.013033	Т	0.206743	1.72	40.9
10	0017	0.022220	Т	0.028172	1.86	123.7
Суммарный Мq=		0.126486 г/с				
Сумма См по всем источникам =		1.682486 долей ПДК				
Средневзвешенная опасная скорость ветра =		1.73 м/с				

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :008 Кызылжарский район, СКО.  
 Объект :0042 ИП Мамлютова по замерам + методика, 2 карбоники.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 13.01.2026 15:04  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.9 град.С)  
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0301 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 5000x3750 с шагом 250  
 Расчет по границе санзоны. Вся зона 001  
 Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 1.73 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :008 Кызылжарский район, СКО.  
 Объект :0042 ИП Мамлютова по замерам + методика, 2 карбоники.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 13.01.2026 15:04  
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всей жилой зоне № 1  
 Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 149  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -1283.5 м, Y= 793.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0210518 доли ПДКмр |  
 | 0.0042104 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 123 град.  
 и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф. влияния
Ист.			М (Mg)	С [доли ПДК]			б=C/M
1	0017	Т	0.0222	0.0023648	11.23	11.23	0.106424905
2	0001	Т	0.0130	0.0023503	11.16	22.40	0.180339247
3	0003	Т	0.0130	0.0023456	11.14	33.54	0.179980323
4	0005	Т	0.0130	0.0023426	11.13	44.67	0.179747462
5	0007	Т	0.0130	0.0023387	11.11	55.78	0.179449901
6	0009	Т	0.0130	0.0023343	11.09	66.87	0.179106489
7	0012	Т	0.0130	0.0023295	11.07	77.93	0.178742781
8	0014	Т	0.0130	0.0023250	11.04	88.98	0.178392574
9	0016	Т	0.0130	0.0023203	11.02	100.00	0.178035229
В сумме =				0.0210512	100.00		
Суммарный вклад остальных =				0.0000006	0.00	(1 источник)	

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :008 Кызылжарский район, СКО.  
 Объект :0042 ИП Мамлютова по замерам + методика, 2 карбоники.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 13.01.2026 15:04  
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1  
 Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 113  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 410.9 м, Y= 287.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1365036 доли ПДКмр |  
 | 0.0273007 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 229 град.  
 и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф. влияния
-Ист.-	-	-	М- (Mg)	-С [доли ПДК]-	-	-	b=C/M
1	0016	Т	0.0130	0.0169652	12.43	12.43	1.3017304
2	0014	Т	0.0130	0.0167862	12.30	24.73	1.2879959
3	0012	Т	0.0130	0.0165780	12.14	36.87	1.2720234
4	0009	Т	0.0130	0.0163437	11.97	48.84	1.2540447
5	0007	Т	0.0130	0.0161223	11.81	60.65	1.2370574
6	0005	Т	0.0130	0.0158965	11.65	72.30	1.2197304
7	0003	Т	0.0130	0.0156304	11.45	83.75	1.1993152
8	0001	Т	0.0130	0.0153827	11.27	95.02	1.1803097
В сумме =				0.1297051	95.02		
Суммарный вклад остальных =				0.0067985	4.98 (2 источника)		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :008 Кызылжарский район, СКО.  
 Объект :0042 ИП Мамлятова по замерам + методика, 2 карбоники.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 13.01.2026 15:04  
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
 ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.		м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	гр.			м	г/с
0001	Т	4.0	0.27	3.00	0.1756	450.0	3.55	-70.00				1.0	1.00	0	0.0019927
0003	Т	4.0	0.27	3.00	0.1756	450.0	8.19	-66.88				1.0	1.00	0	0.0019927
0005	Т	4.0	0.27	3.00	0.1756	450.0	12.49	-62.99				1.0	1.00	0	0.0019927
0007	Т	4.0	0.27	3.00	0.1756	450.0	16.37	-60.08				1.0	1.00	0	0.0019927
0009	Т	4.0	0.27	3.00	0.1756	450.0	20.26	-57.44				1.0	1.00	0	0.0019927
0012	Т	4.0	0.27	3.00	0.1756	450.0	24.28	-54.67				1.0	1.00	0	0.0019927
0014	Т	4.0	0.27	3.00	0.1756	450.0	27.87	-52.33				1.0	1.00	0	0.0019927
0016	Т	4.0	0.27	3.00	0.1756	450.0	31.11	-50.54				1.0	1.00	0	0.0019927
0017	Т	12.0	0.53	3.00	0.6619	450.0	27.90	-45.34				1.0	1.00	0	0.0036108

4. Расчетные параметры См, Um, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :008 Кызылжарский район, СКО.  
 Объект :0042 ИП Мамлятова по замерам + методика, 2 карбоники.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 13.01.2026 15:04  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.9 град.С)  
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
 ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники			Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Хм
-п/п-	Ист.-	-	-	[доли ПДК]-	[м/с]-	[м]-
1	0001	0.001993	Т	0.015805	1.72	40.9
2	0003	0.001993	Т	0.015805	1.72	40.9
3	0005	0.001993	Т	0.015805	1.72	40.9
4	0007	0.001993	Т	0.015805	1.72	40.9
5	0009	0.001993	Т	0.015805	1.72	40.9
6	0012	0.001993	Т	0.015805	1.72	40.9
7	0014	0.001993	Т	0.015805	1.72	40.9
8	0016	0.001993	Т	0.015805	1.72	40.9
9	0017	0.003611	Т	0.002289	1.86	123.7
Суммарный Мг=		0.019552 г/с				
Сумма См по всем источникам =		0.128732 долей ПДК				
Средневзвешенная опасная скорость ветра =		1.73 м/с				

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :008 Кызылжарский район, СКО.  
 Объект :0042 ИП Мамлятова по замерам + методика, 2 карбоники.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 13.01.2026 15:04  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.9 град.С)  
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
 ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 5000x3750 с шагом 250  
 Расчет по границе санзоны. Вся зона 001  
 Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 1.73 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :008 Кызылжарский район, СКО.  
 Объект :0042 ИП Мамлятова по замерам + методика, 2 карбоники.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 13.01.2026 15:04  
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
 ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всей жилой зоне № 1  
 Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 149  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -1283.5 м, Y= 793.5 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.0016207 доли ПДКмр
		0.0006483 мг/м3

Достигается при опасном направлении 123 град.  
 и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
И-ст.	М (Mg)	С [доли ПДК]	б=C/M				
1	0017	T	0.003611	0.0001921	11.86	11.86	0.053212460
2	0001	T	0.001993	0.0001797	11.09	22.94	0.090169393
3	0003	T	0.001993	0.0001793	11.06	34.01	0.089989938
4	0005	T	0.001993	0.0001791	11.05	45.06	0.089873508
5	0007	T	0.001993	0.0001788	11.03	56.09	0.089724727
6	0009	T	0.001993	0.0001785	11.01	67.10	0.089553028
7	0012	T	0.001993	0.0001781	10.99	78.09	0.089371167
8	0014	T	0.001993	0.0001777	10.97	89.06	0.089196064
9	0016	T	0.001993	0.0001774	10.94	100.00	0.089017399
В сумме =				0.0016207	100.00		

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :008 Кызылжарский район, СКО.  
 Объект :0042 ИП Мамлятова по замерам + методика, 2 карбоники.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 13.01.2026 15:04  
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
 ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1  
 Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 113  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 410.9 м, Y= 287.8 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.0104680 доли ПДКмр  
 0.0041872 мг/м3

Достигается при опасном направлении 229 град.  
 и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коэфф. влияния
Ист.	М (Mq)	С [доли ПДК]	b=C/M				
1	0016	T	0.001993	0.0012970	12.39	12.39	0.650863588
2	0014	T	0.001993	0.0012833	12.26	24.65	0.643996477
3	0012	T	0.001993	0.0012674	12.11	36.76	0.636010110
4	0009	T	0.001993	0.0012495	11.94	48.69	0.627020776
5	0007	T	0.001993	0.0012325	11.77	60.47	0.618527234
6	0005	T	0.001993	0.0012153	11.61	72.08	0.609863639
7	0003	T	0.001993	0.0011949	11.42	83.49	0.599656165
8	0001	T	0.001993	0.0011760	11.23	94.73	0.590153396
9	0017	T	0.003611	0.0005521	5.27	100.00	0.152910441
В сумме =				0.0104680	100.00		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :008 Кызылжарский район, СКО.  
 Объект :0042 ИП Мамлютова по замерам + методика, 2 карбоники.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 13.01.2026 15:04  
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
 ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.	М	м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	град			м	г/с
0001	T	4.0	0.27	3.00	0.1756	450.0	3.55	-70.00				3.0	1.00	0	0.0100900
0003	T	4.0	0.27	3.00	0.1756	450.0	8.19	-66.88				3.0	1.00	0	0.0100900
0005	T	4.0	0.27	3.00	0.1756	450.0	12.49	-62.99				3.0	1.00	0	0.0100900
0007	T	4.0	0.27	3.00	0.1756	450.0	16.37	-60.08				3.0	1.00	0	0.0100900
0009	T	4.0	0.27	3.00	0.1756	450.0	20.26	-57.44				3.0	1.00	0	0.0100900
0012	T	4.0	0.27	3.00	0.1756	450.0	24.28	-54.67				3.0	1.00	0	0.0100900
0014	T	4.0	0.27	3.00	0.1756	450.0	27.87	-52.33				3.0	1.00	0	0.0100900
0016	T	4.0	0.27	3.00	0.1756	450.0	31.11	-50.54				3.0	1.00	0	0.0100900
0017	T	12.0	0.53	3.00	0.6619	450.0	27.90	-45.34				3.0	1.00	0	0.2333330

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :008 Кызылжарский район, СКО.  
 Объект :0042 ИП Мамлютова по замерам + методика, 2 карбоники.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 13.01.2026 15:04  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.9 град.С)  
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
 ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
-п/п-	-Ист.-			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	0001	0.010090	T	0.640241	1.72	20.5
2	0003	0.010090	T	0.640241	1.72	20.5
3	0005	0.010090	T	0.640241	1.72	20.5
4	0007	0.010090	T	0.640241	1.72	20.5
5	0009	0.010090	T	0.640241	1.72	20.5
6	0012	0.010090	T	0.640241	1.72	20.5
7	0014	0.010090	T	0.640241	1.72	20.5
8	0016	0.010090	T	0.640241	1.72	20.5
9	0017	0.233333	T	1.183306	1.86	61.9
-----						
Суммарный Mq=		0.314053 г/с				
Сумма См по всем источникам =				6.305235 долей ПДК		
-----						
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					1.75 м/с	

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :008 Кызылжарский район, СКО.

Объект :0042 ИП Мамлятова по замерам + методика, 2 карбоники.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 13.01.2026 15:04

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.9 град.С)

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 5000x3750 с шагом 250

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Umr) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 1.75 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :008 Кызылжарский район, СКО.

Объект :0042 ИП Мамлятова по замерам + методика, 2 карбоники.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 13.01.2026 15:04

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 149

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Umr) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -1283.5 м, Y= 793.5 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.0354823 доли ПДКмр
		0.0053223 мг/м3

Достигается при опасном направлении 123 град.

и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
-Ист.-			М (Mq)	С [доли ПДК]			б=С/М
1	0017	T	0.2333	0.0250011	70.46	70.46	0.107147910
2	0001	T	0.0101	0.0013184	3.72	74.18	0.130661309
3	0003	T	0.0101	0.0013157	3.71	77.88	0.130398810

4	0005	Т	0.0101	0.0013140	3.70	81.59	0.130228341
5	0007	Т	0.0101	0.0013118	3.70	85.28	0.130010724
6	0009	Т	0.0101	0.0013093	3.69	88.97	0.129759625
7	0012	Т	0.0101	0.0013066	3.68	92.66	0.129493609
8	0014	Т	0.0101	0.0013040	3.68	96.33	0.129237518
В сумме =			0.0341809	96.33			
Суммарный вклад остальных =			0.0013014	3.67	(1 источник)		

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :008 Кызылжарский район, СКО.  
 Объект :0042 ИП Мамлятова по замерам + методика, 2 карбоники.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 13.01.2026 15:04  
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
 ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1  
 Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 113  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 385.5 м, Y= 314.7 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.2591164 доли ПДКмр  
 0.0388675 мг/м3

Достигается при опасном направлении 225 град.  
 и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф. влияния
Ист.			М (Mg)	С [доли ПДК]			b=C/M
1	0017	Т	0.2333	0.1711121	66.04	66.04	0.733338594
2	0016	Т	0.0101	0.0118687	4.58	70.62	1.1762866
3	0014	Т	0.0101	0.0116527	4.50	75.11	1.1548810
4	0012	Т	0.0101	0.0114059	4.40	79.52	1.1304123
5	0009	Т	0.0101	0.0111341	4.30	83.81	1.1034744
6	0007	Т	0.0101	0.0108834	4.20	88.01	1.0786309
7	0005	Т	0.0101	0.0106329	4.10	92.12	1.0538019
8	0003	Т	0.0101	0.0103436	3.99	96.11	1.0251328
В сумме =			0.2490333	96.11			
Суммарный вклад остальных =			0.0100831	3.89	(1 источник)		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :008 Кызылжарский район, СКО.  
 Объект :0042 ИП Мамлятова по замерам + методика, 2 карбоники.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 13.01.2026 15:05  
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
Ист.		м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	гр.			м	г/с
0001	Т	4.0	0.27	3.00	0.1756	450.0	3.55	-70.00			1.0	1.00	0	0.0010100	
0003	Т	4.0	0.27	3.00	0.1756	450.0	8.19	-66.88			1.0	1.00	0	0.0010100	
0005	Т	4.0	0.27	3.00	0.1756	450.0	12.49	-62.99			1.0	1.00	0	0.0010100	

0007	T	4.0	0.27	3.00	0.1756	450.0	16.37	-60.08	1.0	1.00	0	0.0010100
0009	T	4.0	0.27	3.00	0.1756	450.0	20.26	-57.44	1.0	1.00	0	0.0010100
0012	T	4.0	0.27	3.00	0.1756	450.0	24.28	-54.67	1.0	1.00	0	0.0010100
0014	T	4.0	0.27	3.00	0.1756	450.0	27.87	-52.33	1.0	1.00	0	0.0010100
0016	T	4.0	0.27	3.00	0.1756	450.0	31.11	-50.54	1.0	1.00	0	0.0010100
0017	T	12.0	0.53	3.00	0.6619	450.0	27.90	-45.34	1.0	1.00	0	0.0061880

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :008 Кызылжарский район, СКО.  
 Объект :0042 ИП Мамлютова по замерам + методика, 2 карбоники.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 13.01.2026 15:05  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.9 град.С)  
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники			Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Хм
-п/п-	Ист.-			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	0001	0.001010	T	0.006409	1.72	40.9
2	0003	0.001010	T	0.006409	1.72	40.9
3	0005	0.001010	T	0.006409	1.72	40.9
4	0007	0.001010	T	0.006409	1.72	40.9
5	0009	0.001010	T	0.006409	1.72	40.9
6	0012	0.001010	T	0.006409	1.72	40.9
7	0014	0.001010	T	0.006409	1.72	40.9
8	0016	0.001010	T	0.006409	1.72	40.9
9	0017	0.006188	T	0.003138	1.86	123.7
-----						
Суммарный Мq=		0.014268 т/с				
Сумма См по всем источникам =				0.054408 долей ПДК		
-----						
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					1.73 м/с	

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :008 Кызылжарский район, СКО.  
 Объект :0042 ИП Мамлютова по замерам + методика, 2 карбоники.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 13.01.2026 15:05  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.9 град.С)  
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 5000x3750 с шагом 250  
 Расчет по границе санзоны. Вся зона 001  
 Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Umр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 1.73 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :008 Кызылжарский район, СКО.  
 Объект :0042 ИП Мамлютова по замерам + методика, 2 карбоники.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 13.01.2026 15:05  
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всей жилой зоне № 1  
 Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 149  
 Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -1283.5 м, Y= 793.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0008427 доли ПДКмр |  
| 0.0004213 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 123 град.  
и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф. влияния
Ист.			М-(Mg)	С[доли ПДК]			в=С/М
1	0017	Т	0.006188	0.0002634	31.26	31.26	0.042569961
2	0001	Т	0.001010	0.0000729	8.65	39.91	0.072135694
3	0003	Т	0.001010	0.0000727	8.63	48.53	0.071992129
4	0005	Т	0.001010	0.0000726	8.62	57.15	0.071898982
5	0007	Т	0.001010	0.0000725	8.60	65.76	0.071779959
6	0009	Т	0.001010	0.0000724	8.59	74.34	0.071642600
7	0012	Т	0.001010	0.0000722	8.57	82.91	0.071497105
8	0014	Т	0.001010	0.0000721	8.55	91.46	0.071357027
9	0016	Т	0.001010	0.0000719	8.54	100.00	0.071214087
В сумме =				0.0008427	100.00		

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :008 Кызылжарский район, СКО.

Объект :0042 ИП Мамлютова по замерам + методика, 2 карбоники.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 13.01.2026 15:05

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1  
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 113  
Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 410.9 м, Y= 287.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0047777 доли ПДКмр |  
| 0.0023888 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 229 град.  
и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф. влияния
Ист.			М-(Mg)	С[доли ПДК]			в=С/М
1	0017	Т	0.006188	0.0007570	15.84	15.84	0.122328334
2	0016	Т	0.001010	0.0005259	11.01	26.85	0.520692110
3	0014	Т	0.001010	0.0005204	10.89	37.74	0.515198410
4	0012	Т	0.001010	0.0005139	10.76	48.50	0.508809328
5	0009	Т	0.001010	0.0005066	10.60	59.10	0.501617849
6	0007	Т	0.001010	0.0004998	10.46	69.56	0.494822979
7	0005	Т	0.001010	0.0004928	10.31	79.88	0.487892121
8	0003	Т	0.001010	0.0004845	10.14	90.02	0.479726106
9	0001	Т	0.001010	0.0004768	9.98	100.00	0.472123861
В сумме =				0.0047777	100.00		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :008 Кызылжарский район, СКО.  
 Объект :0042 ИП Мамлютова по замерам + методика, 2 карбоники.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 13.01.2026 15:05  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0337 = 5.0 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	W0	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.	~	~м	~м	~м/с	~м <sup>3</sup> /с	градС	~	~	~	~	~гр.	~	~	~	~г/с
0001	Т	4.0	0.27	3.00	0.1756	450.0	3.55	-70.00				1.0	1.00	0	1.396760
0003	Т	4.0	0.27	3.00	0.1756	450.0	8.19	-66.88				1.0	1.00	0	1.396760
0005	Т	4.0	0.27	3.00	0.1756	450.0	12.49	-62.99				1.0	1.00	0	1.396760
0007	Т	4.0	0.27	3.00	0.1756	450.0	16.37	-60.08				1.0	1.00	0	1.396760
0009	Т	4.0	0.27	3.00	0.1756	450.0	20.26	-57.44				1.0	1.00	0	1.396760
0011	Т	4.0	0.10	2.50	0.0196	100.0	12.05	-52.87				1.0	1.00	0	0.0013959
0012	Т	4.0	0.27	3.00	0.1756	450.0	24.28	-54.67				1.0	1.00	0	1.396760
0014	Т	4.0	0.27	3.00	0.1756	450.0	27.87	-52.33				1.0	1.00	0	1.396760
0016	Т	4.0	0.27	3.00	0.1756	450.0	31.11	-50.54				1.0	1.00	0	1.396760
0017	Т	12.0	0.53	3.00	0.6619	450.0	27.90	-45.34				1.0	1.00	0	0.5273248

4. Расчетные параметры См, Um, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :008 Кызылжарский район, СКО.  
 Объект :0042 ИП Мамлютова по замерам + методика, 2 карбоники.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 13.01.2026 15:05  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.9 град.С)  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0337 = 5.0 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники			Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Хм
-п/п-	-Ист.-	-	-	-[доли ПДК]-	-[м/с]-	-[м]-
1	0001	1.396760	Т	0.886286	1.72	40.9
2	0003	1.396760	Т	0.886286	1.72	40.9
3	0005	1.396760	Т	0.886286	1.72	40.9
4	0007	1.396760	Т	0.886286	1.72	40.9
5	0009	1.396760	Т	0.886286	1.72	40.9
6	0011	0.001396	Т	0.006339	0.50	12.0
7	0012	1.396760	Т	0.886286	1.72	40.9
8	0014	1.396760	Т	0.886286	1.72	40.9
9	0016	1.396760	Т	0.886286	1.72	40.9
10	0017	0.527325	Т	0.026742	1.86	123.7
-----						
Суммарный Мq=		11.702800 г/с				
Сумма См по всем источникам =				7.123372 долей ПДК		
-----						
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					1.72 м/с	

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :008 Кызылжарский район, СКО.  
 Объект :0042 ИП Мамлютова по замерам + методика, 2 карбоники.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 13.01.2026 15:05  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.9 град.С)  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0337 = 5.0 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 5000x3750 с шагом 250  
 Расчет по границе санзоны. Вся зона 001  
 Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 1.72 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :008 Кызылжарский район, СКО.  
 Объект :0042 ИП Мамлятова по замерам + методика, 2 карбоники.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 13.01.2026 15:05  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всей жилой зоне № 1  
 Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 149  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -1283.5 м, Y= 793.5 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.0823623 доли ПДКмр
		0.4118115 мг/м3

Достигается при опасном направлении 123 град.  
 и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф. влияния
И-Ист.	Т	М (Mg)	С [доли ПДК]			b=C/M	
1	0001	Т	1.3968	0.0100756	12.23	12.23	0.007213569
2	0003	Т	1.3968	0.0100556	12.21	24.44	0.007199212
3	0005	Т	1.3968	0.0100426	12.19	36.64	0.007189897
4	0007	Т	1.3968	0.0100259	12.17	48.81	0.007177996
5	0009	Т	1.3968	0.0100068	12.15	60.96	0.007164259
6	0012	Т	1.3968	0.0099864	12.12	73.08	0.007149710
7	0014	Т	1.3968	0.0099669	12.10	85.18	0.007135702
8	0016	Т	1.3968	0.0099469	12.08	97.26	0.007121408
В сумме =				0.0801066	97.26		
Суммарный вклад остальных =				0.0022557	2.74 (2 источника)		

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :008 Кызылжарский район, СКО.  
 Объект :0042 ИП Мамлятова по замерам + методика, 2 карбоники.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 13.01.2026 15:05  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1  
 Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 113  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 410.9 м, Y= 287.8 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.5625356 доли ПДКмр
		2.8126779 мг/м3

Достигается при опасном направлении 229 град.  
и скорости ветра 0.50 м/с  
Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф. влияния
Ист.	М		(Mg)	(доли ПДК)			b=C/M
1	0016	T	1.3968	0.0727282	12.93	12.93	0.052069210
2	0014	T	1.3968	0.0719608	12.79	25.72	0.051519834
3	0012	T	1.3968	0.0710685	12.63	38.35	0.050880931
4	0009	T	1.3968	0.0700640	12.46	50.81	0.050161783
5	0007	T	1.3968	0.0691149	12.29	63.10	0.049482297
6	0005	T	1.3968	0.0681468	12.11	75.21	0.048789211
7	0003	T	1.3968	0.0670062	11.91	87.12	0.047972605
8	0001	T	1.3968	0.0659444	11.72	98.84	0.047212381
В сумме =				0.5560337	98.84		
Суммарный вклад остальных =				0.0065019	1.16	(2 источника)	

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :008 Кызылжарский район, СКО.  
Объект :0042 ИП Мамлютова по замерам + методика, 2 карбоники.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 13.01.2026 15:05  
Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)  
ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.		м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	гр.			м	г/с
6011	п1	2.0				0.0	18.72	-50.52	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0001111

4. Расчетные параметры См, Um, Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :008 Кызылжарский район, СКО.  
Объект :0042 ИП Мамлютова по замерам + методика, 2 карбоники.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 13.01.2026 15:05  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.9 град.С)  
Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)  
ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M															
Источники			Их расчетные параметры												
Номер	Код	M	Тип	См	Um	Xm									
п/п	Ист.			(доли ПДК)	(м/с)	(м)									
1	6011	0.0001111	п1	0.198405	0.50	11.4									
Суммарный Mq=		0.000111 г/с													
Сумма См по всем источникам =		0.198405 долей ПДК													
Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.50 м/с													

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :008 Кызылжарский район, СКО.  
Объект :0042 ИП Мамлютова по замерам + методика, 2 карбоники.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 13.01.2026 15:05

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.9 град.С)  
 Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)  
 ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 5000x3750 с шагом 250  
 Расчет по границе санзоны. Вся зона 001  
 Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :008 Кызылжарский район, СКО.  
 Объект :0042 ИП Мамлятова по замерам + методика, 2 карбоники.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 13.01.2026 15:05  
 Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)  
 ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всей жилой зоне № 1  
 Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 149  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -1283.5 м, Y= 793.5 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.0004371 доли ПДКмр
		0.0000087 мг/м3

Достигается при опасном направлении 123 град.  
 и скорости ветра 1.07 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
Ист.	М	М(мг)	С [доли ПДК]	б=С/М			
1	6011	П1	0.00011110	0.0004371	100.00	100.00	3.9346385
В сумме =				0.0004371	100.00		

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :008 Кызылжарский район, СКО.  
 Объект :0042 ИП Мамлятова по замерам + методика, 2 карбоники.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 13.01.2026 15:05  
 Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)  
 ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1  
 Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 113  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 385.5 м, Y= 314.7 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.0025665 доли ПДКмр
		0.0000513 мг/м3

Достигается при опасном направлении 225 град.

и скорости ветра 9.00 м/с  
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ						
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %
1	6011	П1	0.00011110	0.0025665	100.00	100.00
В сумме =				0.0025665	100.00	

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :008 Кызылжарский район, СКО.  
 Объект :0042 ИП Мамлятова по замерам + методика, 2 карбоники.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 13.01.2026 15:05  
 Примесь :0410 - Метан (727\*)  
 ПДКмр для примеси 0410 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
0001	Т	4.0	0.27	3.00	0.1756	450.0	3.55	-70.00				1.0	1.00	0	0.2772222
0003	Т	4.0	0.27	3.00	0.1756	450.0	8.19	-66.88				1.0	1.00	0	0.2772222
0005	Т	4.0	0.27	3.00	0.1756	450.0	12.49	-62.99				1.0	1.00	0	0.2772222
0007	Т	4.0	0.27	3.00	0.1756	450.0	16.37	-60.08				1.0	1.00	0	0.2772222
0009	Т	4.0	0.27	3.00	0.1756	450.0	20.26	-57.44				1.0	1.00	0	0.2772222
0012	Т	4.0	0.27	3.00	0.1756	450.0	24.28	-54.67				1.0	1.00	0	0.2772222
0014	Т	4.0	0.27	3.00	0.1756	450.0	27.87	-52.33				1.0	1.00	0	0.2772222
0016	Т	4.0	0.27	3.00	0.1756	450.0	31.11	-50.54				1.0	1.00	0	0.2772222
0017	Т	12.0	0.53	3.00	0.6619	450.0	27.90	-45.34				1.0	1.00	0	11.0889

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :008 Кызылжарский район, СКО.  
 Объект :0042 ИП Мамлятова по замерам + методика, 2 карбоники.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 13.01.2026 15:05  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.9 град.С)  
 Примесь :0410 - Метан (727\*)  
 ПДКмр для примеси 0410 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники			Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Хм
1	0001	0.277222	Т	0.017591	1.72	40.9
2	0003	0.277222	Т	0.017591	1.72	40.9
3	0005	0.277222	Т	0.017591	1.72	40.9
4	0007	0.277222	Т	0.017591	1.72	40.9
5	0009	0.277222	Т	0.017591	1.72	40.9
6	0012	0.277222	Т	0.017591	1.72	40.9
7	0014	0.277222	Т	0.017591	1.72	40.9
8	0016	0.277222	Т	0.017591	1.72	40.9
9	0017	11.088889	Т	0.056235	1.86	123.7
Суммарный Мq=		13.306667	г/с			
Сумма См по всем источникам =		0.196960	долей ПДК			
Средневзвешенная опасная скорость ветра =				1.76	м/с	

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :008 Кызылжарский район, СКО.

Объект :0042 ИП Мамлютова по замерам + методика, 2 карбоники.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 13.01.2026 15:05  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.9 град.С)  
 Примесь :0410 - Метан (727\*)  
 ПДКмр для примеси 0410 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 5000x3750 с шагом 250  
 Расчет по границе санзоны. Вся зона 001  
 Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с  
 Среднезвешенная опасная скорость ветра Усв= 1.76 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :008 Кызылжарский район, СКО.  
 Объект :0042 ИП Мамлютова по замерам + методика, 2 карбоники.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 13.01.2026 15:05  
 Примесь :0410 - Метан (727\*)  
 ПДКмр для примеси 0410 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всей жилой зоне № 1  
 Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 149  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -1283.5 м, Y= 793.5 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.0063105 доли ПДКмр
		0.3155227 мг/м3

Достигается при опасном направлении 123 град.  
 и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Кэфф. влияния
Ист.			М-(Mg)	С[доли ПДК]			б=С/М
1	0017	Т	11.0888	0.0047205	74.81	74.81	0.000425703
2	0001	Т	0.2772	0.0002000	3.17	77.97	0.000721357
3	0003	Т	0.2772	0.0001996	3.16	81.14	0.000719922
4	0005	Т	0.2772	0.0001993	3.16	84.30	0.000718990
5	0007	Т	0.2772	0.0001990	3.15	87.45	0.000717800
6	0009	Т	0.2772	0.0001986	3.15	90.60	0.000716426
7	0012	Т	0.2772	0.0001982	3.14	93.74	0.000714972
8	0014	Т	0.2772	0.0001978	3.13	96.87	0.000713571
В сумме =				0.0061130	96.87		
Суммарный вклад остальных =				0.0001974	3.13 (1 источник)		

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :008 Кызылжарский район, СКО.  
 Объект :0042 ИП Мамлютова по замерам + методика, 2 карбоники.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 13.01.2026 15:05  
 Примесь :0410 - Метан (727\*)  
 ПДКмр для примеси 0410 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1  
 Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 113  
 Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (U<sub>гр</sub>) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 410.9 м, Y= 287.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0303917 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
 | 1.5195845 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 229 град.  
 и скорости ветра 3.10 м/с  
 Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф. влияния
Ист.	М	Т	М (Mg)	С (доли ПДК)	б=С/М		
1	0017	Т	11.0888	0.0216982	71.40	71.40	0.001956769
2	0016	Т	0.2772	0.0011468	3.77	75.17	0.004136732
3	0014	Т	0.2772	0.0011328	3.73	78.90	0.004086342
4	0012	Т	0.2772	0.0011161	3.67	82.57	0.004026184
5	0009	Т	0.2772	0.0010973	3.61	86.18	0.003958086
6	0007	Т	0.2772	0.0010795	3.55	89.73	0.003893986
7	0005	Т	0.2772	0.0010613	3.49	93.22	0.003828241
8	0003	Т	0.2772	0.0010396	3.42	96.64	0.003750104
В сумме =				0.0293716	96.64		
Суммарный вклад остальных =				0.0010201	3.36	(1 источник)	

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :008 Кызылжарский район, СКО.  
 Объект :0042 ИП Мамлютова по замерам + методика, 2 карбоники.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 13.01.2026 15:05  
 Примесь :1052 - Метанол (Метиловый спирт) (338)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 1052 = 1.0 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
Ист.	Т	м	м	м/с	м <sup>3</sup> /с	градС	м	м	м	м	гр.			м	г/с
0001	Т	4.0	0.27	3.00	0.1756	450.0	3.55	-70.00			1.0	1.00	0		0.01333330
0003	Т	4.0	0.27	3.00	0.1756	450.0	8.19	-66.88			1.0	1.00	0		0.01333330
0005	Т	4.0	0.27	3.00	0.1756	450.0	12.49	-62.99			1.0	1.00	0		0.01333330
0007	Т	4.0	0.27	3.00	0.1756	450.0	16.37	-60.08			1.0	1.00	0		0.01333330
0009	Т	4.0	0.27	3.00	0.1756	450.0	20.26	-57.44			1.0	1.00	0		0.01333330
0012	Т	4.0	0.27	3.00	0.1756	450.0	24.28	-54.67			1.0	1.00	0		0.01333330
0014	Т	4.0	0.27	3.00	0.1756	450.0	27.87	-52.33			1.0	1.00	0		0.01333330
0016	Т	4.0	0.27	3.00	0.1756	450.0	31.11	-50.54			1.0	1.00	0		0.01333330
0017	Т	12.0	0.53	3.00	0.6619	450.0	27.90	-45.34			1.0	1.00	0		0.53333330

4. Расчетные параметры См, Um, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :008 Кызылжарский район, СКО.  
 Объект :0042 ИП Мамлютова по замерам + методика, 2 карбоники.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 13.01.2026 15:05  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.9 град.С)  
 Примесь :1052 - Метанол (Метиловый спирт) (338)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 1052 = 1.0 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники			Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Хм
п/п	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	0001	0.0133333	Т	0.042301	1.72	40.9

2	0003	0.013333	T	0.042301	1.72	40.9
3	0005	0.013333	T	0.042301	1.72	40.9
4	0007	0.013333	T	0.042301	1.72	40.9
5	0009	0.013333	T	0.042301	1.72	40.9
6	0012	0.013333	T	0.042301	1.72	40.9
7	0014	0.013333	T	0.042301	1.72	40.9
8	0016	0.013333	T	0.042301	1.72	40.9
9	0017	0.533333	T	0.135235	1.86	123.7
-----						
Суммарный Мq=		0.639997 г/с				
Сумма См по всем источникам =		0.473643 долей ПДК				
-----						
Средневзвешенная опасная скорость ветра =		1.76 м/с				

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :008 Кызылжарский район, СКО.  
 Объект :0042 ИП Мамлютова по замерам + методика, 2 карбоники.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 13.01.2026 15:05  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.9 град.С)  
 Примесь :1052 - Метанол (Метиловый спирт) (338)  
 ПДКмр для примеси 1052 = 1.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 5000x3750 с шагом 250  
 Расчет по границе санзоны. Вся зона 001  
 Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 1.76 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :008 Кызылжарский район, СКО.  
 Объект :0042 ИП Мамлютова по замерам + методика, 2 карбоники.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 13.01.2026 15:05  
 Примесь :1052 - Метанол (Метиловый спирт) (338)  
 ПДКмр для примеси 1052 = 1.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всей жилой зоне № 1  
 Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 149  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -1283.5 м, Y= 793.5 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.0151753 доли ПДКмр
		0.0151753 мг/м3

Достигается при опасном направлении 123 град.  
 и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф. влияния
Ист.			М (Mg)	С [доли ПДК]			b=C/M
1	0017	T	0.5333	0.0113520	74.81	74.81	0.021284981
2	0001	T	0.0133	0.0004809	3.17	77.97	0.036067847
3	0003	T	0.0133	0.0004799	3.16	81.14	0.035996065
4	0005	T	0.0133	0.0004793	3.16	84.30	0.035949491
5	0007	T	0.0133	0.0004785	3.15	87.45	0.035889979
6	0009	T	0.0133	0.0004776	3.15	90.60	0.035821300
7	0012	T	0.0133	0.0004766	3.14	93.74	0.035748553
8	0014	T	0.0133	0.0004757	3.13	96.87	0.035678513

В сумме =	0.0147006	96.87
Суммарный вклад остальных =	0.0004747	3.13 (1 источник)

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :008 Кызылжарский район, СКО.  
 Объект :0042 ИП Мамлятова по замерам + методика, 2 карбоники.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 13.01.2026 15:05  
 Примесь :1052 - Метанол (Метиловый спирт) (338)  
 ПДКмр для примеси 1052 = 1.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1  
 Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 113  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 410.9 м, Y= 287.8 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.0730857 доли ПДКмр  
 0.0730857 мг/м3

Достигается при опасном направлении 229 град.  
 и скорости ветра 3.10 м/с

Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
Ист.			М (Mg)	С [доли ПДК]			b=C/M
1	0017	Т	0.5333	0.0521801	71.40	71.40	0.097837657
2	0016	Т	0.0133	0.0027578	3.77	75.17	0.206836492
3	0014	Т	0.0133	0.0027242	3.73	78.90	0.204316959
4	0012	Т	0.0133	0.0026841	3.67	82.57	0.201309055
5	0009	Т	0.0133	0.0026387	3.61	86.18	0.197904140
6	0007	Т	0.0133	0.0025959	3.55	89.73	0.194699183
7	0005	Т	0.0133	0.0025521	3.49	93.22	0.191411942
8	0003	Т	0.0133	0.0025000	3.42	96.64	0.187505081
			В сумме =	0.0706327	96.64		
			Суммарный вклад остальных =	0.0024530	3.36	(1 источник)	

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :008 Кызылжарский район, СКО.  
 Объект :0042 ИП Мамлятова по замерам + методика, 2 карбоники.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 13.01.2026 15:05  
 Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)  
 ПДКмр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.		м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	град			м	г/с
0001	Т	4.0	0.27	3.00	0.1756	450.0	3.55	-70.00				1.0	1.00	0	0.0002780
0003	Т	4.0	0.27	3.00	0.1756	450.0	8.19	-66.88				1.0	1.00	0	0.0002780
0005	Т	4.0	0.27	3.00	0.1756	450.0	12.49	-62.99				1.0	1.00	0	0.0002780
0007	Т	4.0	0.27	3.00	0.1756	450.0	16.37	-60.08				1.0	1.00	0	0.0002780
0009	Т	4.0	0.27	3.00	0.1756	450.0	20.26	-57.44				1.0	1.00	0	0.0002780
0012	Т	4.0	0.27	3.00	0.1756	450.0	24.28	-54.67				1.0	1.00	0	0.0002780
0014	Т	4.0	0.27	3.00	0.1756	450.0	27.87	-52.33				1.0	1.00	0	0.0002780
0016	Т	4.0	0.27	3.00	0.1756	450.0	31.11	-50.54				1.0	1.00	0	0.0002780

0017 Т 12.0 0.53 3.00 0.6619 450.0 27.90 -45.34 1.0 1.00 0 0.0111110

## 4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :008 Кызылжарский район, СКО.

Объект :0042 ИП Мамлютова по замерам + методика, 2 карбоники.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 13.01.2026 15:05

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.9 град.С)

Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)

ПДКмр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники			Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Хм
-п/п-	-Ист.-			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	0001	0.000278	Т	0.002520	1.72	40.9
2	0003	0.000278	Т	0.002520	1.72	40.9
3	0005	0.000278	Т	0.002520	1.72	40.9
4	0007	0.000278	Т	0.002520	1.72	40.9
5	0009	0.000278	Т	0.002520	1.72	40.9
6	0012	0.000278	Т	0.002520	1.72	40.9
7	0014	0.000278	Т	0.002520	1.72	40.9
8	0016	0.000278	Т	0.002520	1.72	40.9
9	0017	0.011111	Т	0.008050	1.86	123.7
Суммарный Мq=		0.013335 г/с				
Сумма См по всем источникам =		0.028210 долей ПДК				
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					1.76 м/с	
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК						

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :008 Кызылжарский район, СКО.

Объект :0042 ИП Мамлютова по замерам + методика, 2 карбоники.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 13.01.2026 15:05

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.9 град.С)

Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)

ПДКмр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 5000x3750 с шагом 250

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Umр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 1.76 м/с

## 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :008 Кызылжарский район, СКО.

Объект :0042 ИП Мамлютова по замерам + методика, 2 карбоники.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 13.01.2026 15:05

Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)

ПДКмр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Расчет не проводился: См &lt; 0.05 долей ПДК

## 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :008 Кызылжарский район, СКО.

Объект :0042 ИП Мамлютова по замерам + методика, 2 карбоники.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 13.01.2026 15:05

Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)  
 ПДКмр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :008 Кызылжарский район, СКО.  
 Объект :0042 ИП Мамлятова по замерам + методика, 2 карбоники.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 13.01.2026 15:05  
 Примесь :1555 - Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)  
 ПДКмр для примеси 1555 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
0001	Т	4.0	0.27	3.00	0.1756	450.0	3.55	-70.00				1.0	1.00	0	0.0011110
0003	Т	4.0	0.27	3.00	0.1756	450.0	8.19	-66.88				1.0	1.00	0	0.0011110
0005	Т	4.0	0.27	3.00	0.1756	450.0	12.49	-62.99				1.0	1.00	0	0.0011110
0007	Т	4.0	0.27	3.00	0.1756	450.0	16.37	-60.08				1.0	1.00	0	0.0011110
0009	Т	4.0	0.27	3.00	0.1756	450.0	20.26	-57.44				1.0	1.00	0	0.0011110
0012	Т	4.0	0.27	3.00	0.1756	450.0	24.28	-54.67				1.0	1.00	0	0.0011110
0014	Т	4.0	0.27	3.00	0.1756	450.0	27.87	-52.33				1.0	1.00	0	0.0011110
0016	Т	4.0	0.27	3.00	0.1756	450.0	31.11	-50.54				1.0	1.00	0	0.0011110
0017	Т	12.0	0.53	3.00	0.6619	450.0	27.90	-45.34				1.0	1.00	0	0.0444440

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :008 Кызылжарский район, СКО.  
 Объект :0042 ИП Мамлятова по замерам + методика, 2 карбоники.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 13.01.2026 15:05  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.9 град.С)  
 Примесь :1555 - Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)  
 ПДКмр для примеси 1555 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники			Их расчетные параметры			
Номер	Код	M	Тип	См	Um	Xm
1	0001	0.001111	Т	0.017624	1.72	40.9
2	0003	0.001111	Т	0.017624	1.72	40.9
3	0005	0.001111	Т	0.017624	1.72	40.9
4	0007	0.001111	Т	0.017624	1.72	40.9
5	0009	0.001111	Т	0.017624	1.72	40.9
6	0012	0.001111	Т	0.017624	1.72	40.9
7	0014	0.001111	Т	0.017624	1.72	40.9
8	0016	0.001111	Т	0.017624	1.72	40.9
9	0017	0.044444	Т	0.056347	1.86	123.7
Суммарный Mq=		0.053332 г/с				
Сумма См по всем источникам =		0.197340 долей ПДК				
Средневзвешенная опасная скорость ветра =		1.76 м/с				

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :008 Кызылжарский район, СКО.  
 Объект :0042 ИП Мамлятова по замерам + методика, 2 карбоники.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 13.01.2026 15:05  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.9 град.С)  
 Примесь :1555 - Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 1555 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 5000x3750 с шагом 250  
 Расчет по границе санзоны. Вся зона 001  
 Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(У<sub>мр</sub>) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра У<sub>св</sub>= 1.76 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :008 Кызылжарский район, СКО.  
 Объект :0042 ИП Мамлютова по замерам + методика, 2 карбоники.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 13.01.2026 15:05  
 Примесь :1555 - Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 1555 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всей жилой зоне № 1  
 Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 149  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(У<sub>мр</sub>) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -1283.5 м, Y= 793.5 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.0063229 доли ПДК <sub>мр</sub>
		0.0012646 мг/м <sup>3</sup>

Достигается при опасном направлении 123 град.  
 и скорости ветра 0,50 м/с

Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
Ист.	М	(Mg)	С [доли ПДК]			b=C/M	
1	0017	T	0.0444	0.0047299	74.81	74.81	0.106424920
2	0001	T	0.001111	0.0002004	3.17	77.98	0.180339232
3	0003	T	0.001111	0.0002000	3.16	81.14	0.179980323
4	0005	T	0.001111	0.0001997	3.16	84.30	0.179747447
5	0007	T	0.001111	0.0001994	3.15	87.45	0.179449886
6	0009	T	0.001111	0.0001990	3.15	90.60	0.179106489
7	0012	T	0.001111	0.0001986	3.14	93.74	0.178742751
8	0014	T	0.001111	0.0001982	3.13	96.87	0.178392559
В сумме =				0.0061251	96.87		
Суммарный вклад остальных =				0.0001978	3.13 (1 источник)		

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :008 Кызылжарский район, СКО.  
 Объект :0042 ИП Мамлютова по замерам + методика, 2 карбоники.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 13.01.2026 15:05  
 Примесь :1555 - Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 1555 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1  
 Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 113  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(У<sub>мр</sub>) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 410.9 м, Y= 287.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0304515 доли ПДКмр |  
 | 0.0060903 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 229 град.  
 и скорости ветра 3,10 м/с

Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
Ист.	М		(Mg)	С [доли ПДК]			b=C/M
1	0017	T	0.0444	0.0217415	71.40	71.40	0.489188284
2	0016	T	0.001111	0.0011490	3.77	75.17	1.0341823
3	0014	T	0.001111	0.0011350	3.73	78.90	1.0215846
4	0012	T	0.001111	0.0011183	3.67	82.57	1.0065452
5	0009	T	0.001111	0.0010994	3.61	86.18	0.989520550
6	0007	T	0.001111	0.0010816	3.55	89.73	0.973495781
7	0005	T	0.001111	0.0010633	3.49	93.22	0.957059622
8	0003	T	0.001111	0.0010416	3.42	96.64	0.937525332
В сумме =				0.0294295	96.64		
Суммарный вклад остальных =				0.0010220	3.36	(1 источник)	

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :008 Кызылжарский район, СКО.

Объект :0042 ИП Мамлютова по замерам + методика, 2 карбоники.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 13.01.2026 15:05

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
Ист.		м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	град			м	г/с
0001	T	4.0	0.27	3.00	0.1756	450.0	3.55	-70.00				3.0	1.00	0	0.0120300
0003	T	4.0	0.27	3.00	0.1756	450.0	8.19	-66.88				3.0	1.00	0	0.0120300
0005	T	4.0	0.27	3.00	0.1756	450.0	12.49	-62.99				3.0	1.00	0	0.0120300
0007	T	4.0	0.27	3.00	0.1756	450.0	16.37	-60.08				3.0	1.00	0	0.0120300
0009	T	4.0	0.27	3.00	0.1756	450.0	20.26	-57.44				3.0	1.00	0	0.0120300
0011	T	4.0	0.10	2.50	0.0196	100.0	12.05	-52.87				3.0	1.00	0	0.0004260
0012	T	4.0	0.27	3.00	0.1756	450.0	24.28	-54.67				3.0	1.00	0	0.0120300
0014	T	4.0	0.27	3.00	0.1756	450.0	27.87	-52.33				3.0	1.00	0	0.0120300
0016	T	4.0	0.27	3.00	0.1756	450.0	31.11	-50.54				3.0	1.00	0	0.0120300
0017	T	12.0	0.53	3.00	0.6619	450.0	27.90	-45.34				3.0	1.00	0	0.0360000

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :008 Кызылжарский район, СКО.

Объект :0042 ИП Мамлютова по замерам + методика, 2 карбоники.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 13.01.2026 15:05

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.9 град.С)

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Хм	
п/п	Ист.	[доли ПДК]		[м/с]		[м]	
1	0001	0.012030	T	0.229002	1.72	20.5	
2	0003	0.012030	T	0.229002	1.72	20.5	
3	0005	0.012030	T	0.229002	1.72	20.5	
4	0007	0.012030	T	0.229002	1.72	20.5	

5	0009	0.012030	T	0.229002	1.72	20.5
6	0011	0.000426	T	0.058031	0.50	6.0
7	0012	0.012030	T	0.229002	1.72	20.5
8	0014	0.012030	T	0.229002	1.72	20.5
9	0016	0.012030	T	0.229002	1.72	20.5
10	0017	0.036000	T	0.054770	1.86	61.9
-----						
Суммарный Мq=		0.132666 г/с				
Сумма См по всем источникам =		1.944817 долей ПДК				
-----						
Средневзвешенная опасная скорость ветра =		1.69 м/с				

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :008 Кызылжарский район, СКО.  
 Объект :0042 ИП Мамлятова по замерам + методика, 2 карбоники.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 13.01.2026 15:05  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.9 град.С)  
 Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)  
 ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 5000x3750 с шагом 250  
 Расчет по границе санзоны. Вся зона 001  
 Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 1.69 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :008 Кызылжарский район, СКО.  
 Объект :0042 ИП Мамлятова по замерам + методика, 2 карбоники.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 13.01.2026 15:05  
 Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)  
 ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всей жилой зоне № 1  
 Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 149  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -1283.5 м, Y= 793.5 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.0049113 доли ПДКмр
		0.0024556 мг/м3

Достигается при опасном направлении 123 град.  
 и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коефф. влияния
Ист.			М (Mg)	С [доли ПДК]			б=С/М
1	0017	T	0.0360	0.0011572	23.56	23.56	0.032144375
2	0001	T	0.0120	0.0004716	9.60	33.16	0.039198391
3	0003	T	0.0120	0.0004706	9.58	42.75	0.039119646
4	0005	T	0.0120	0.0004700	9.57	52.32	0.039068505
5	0007	T	0.0120	0.0004692	9.55	61.87	0.039003219
6	0009	T	0.0120	0.0004683	9.54	71.40	0.038927883
7	0012	T	0.0120	0.0004673	9.52	80.92	0.038848083
8	0014	T	0.0120	0.0004664	9.50	90.42	0.038771253
9	0016	T	0.0120	0.0004655	9.48	99.89	0.038692843

В сумме =	0.0049061	99.89
Суммарный вклад остальных =	0.0000052	0.11 (1 источник)

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :008 Кызылжарский район, СКО.  
 Объект :0042 ИП Мамлятова по замерам + методика, 2 карбоники.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 13.01.2026 15:05  
 Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)  
 ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1  
 Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 113  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 410.9 м, Y= 287.8 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.0394725 доли ПДКмр
		0.0197362 мг/м3

Достигается при опасном направлении 229 град.  
 и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния		
Ист.	Ист.	Ист.	М(Мг)	С(доли ПДК)	С	б=С/М			
1	0017	Т	0.0360	0.0079177	20.06	20.06	0.219934970		
2	0016	Т	0.0120	0.0042525	10.77	30.83	0.353489757		
3	0014	Т	0.0120	0.0041732	10.57	41.40	0.346896529		
4	0012	Т	0.0120	0.0040832	10.34	51.75	0.339418203		
5	0009	Т	0.0120	0.0039845	10.09	61.84	0.331213802		
6	0007	Т	0.0120	0.0038936	9.86	71.71	0.323653519		
7	0005	Т	0.0120	0.0038031	9.63	81.34	0.316132545		
8	0003	Т	0.0120	0.0036993	9.37	90.71	0.307509184		
9	0001	Т	0.0120	0.0036051	9.13	99.85	0.299673915		
В сумме =			0.0394121	99.85					
Суммарный вклад остальных =			0.0000604	0.15 (1 источник)					

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :008 Кызылжарский район, СКО.  
 Объект :0042 ИП Мамлятова по замерам + методика, 2 карбоники.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 13.01.2026 15:05  
 Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
 ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.								
6001	П1	2.0				24.9	5.48	-58.07	5.00	5.00	0.00	3.0	1.00	0	0.1458824

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :008 Кызылжарский район, СКО.

Объект :0042 ИП Мамлятова по замерам + методика, 2 карбоники.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 13.01.2026 15:05  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.9 град.С)  
 Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

-----

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а С<sub>м</sub> - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М

-----

Источники			Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	Тип	С <sub>м</sub>	U <sub>м</sub>	X <sub>м</sub>
-п/п-	-Ист.-	-----	----	[доли ПДК]	--[м/с]	----[м]
1	6001	0.145882	П1	52.104099	0.50	5.7

-----

Суммарный М<sub>с</sub>= 0.145882 г/с  
 Сумма С<sub>м</sub> по всем источникам = 52.104099 долей ПДК

-----

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

-----

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :008 Кызылжарский район, СКО.  
 Объект :0042 ИП Мамлятова по замерам + методика, 2 карбоники.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 13.01.2026 15:05  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.9 град.С)  
 Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 5000x3750 с шагом 250  
 Расчет по границе санзоны. Вся зона 001  
 Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(U<sub>мр</sub>) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub>= 0.5 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :008 Кызылжарский район, СКО.  
 Объект :0042 ИП Мамлятова по замерам + методика, 2 карбоники.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 13.01.2026 15:05  
 Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1  
 Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 149  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(U<sub>мр</sub>) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -1283.5 м, Y= 793.5 м

Максимальная суммарная концентрация	C <sub>с</sub> =	0.0168587 доли ПДК <sub>мр</sub>
		0.0050576 мг/м <sup>3</sup>

-----

Достигается при опасном направлении 123 град.  
и скорости ветра 9.00 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния		
Ист.	М	(Mq)	-C [доли ПДК]				b=C/M		
1	6001	П1	0.1459	0.0168587	100.00	100.00	0.115564175		
			В сумме =	0.0168587	100.00				

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :008 Кызылжарский район, СКО.  
Объект :0042 ИП Мамлятова по замерам + методика, 2 карбоники.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 13.01.2026 15:05  
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1  
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 113  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -379.3 м, Y= -407.6 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.1194552 доли ПДКмр
		0.0358366 мг/м3

Достигается при опасном направлении 48 град.  
и скорости ветра 9.00 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния		
Ист.	М	(Mq)	-C [доли ПДК]				b=C/M		
1	6001	П1	0.1459	0.1194552	100.00	100.00	0.818848491		
			В сумме =	0.1194552	100.00				

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :008 Кызылжарский район, СКО.  
Объект :0042 ИП Мамлятова по замерам + методика, 2 карбоники.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 13.01.2026 15:05  
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.	М	М	М	м/с	м3/с	град	м	м	м	м	гр.	м	м	м	г/с
----- Примесь 0301 -----															
0001	T	4.0	0.27	3.00	0.1756	450.0	3.55	-70.00			1.0	1.00	0	0.0130328	
0003	T	4.0	0.27	3.00	0.1756	450.0	8.19	-66.88			1.0	1.00	0	0.0130328	
0005	T	4.0	0.27	3.00	0.1756	450.0	12.49	-62.99			1.0	1.00	0	0.0130328	
0007	T	4.0	0.27	3.00	0.1756	450.0	16.37	-60.08			1.0	1.00	0	0.0130328	
0009	T	4.0	0.27	3.00	0.1756	450.0	20.26	-57.44			1.0	1.00	0	0.0130328	
0011	T	4.0	0.10	2.50	0.0196	100.0	12.05	-52.87			1.0	1.00	0	0.0000033	
0012	T	4.0	0.27	3.00	0.1756	450.0	24.28	-54.67			1.0	1.00	0	0.0130328	

0014	Т	4.0	0.27	3.00	0.1756	450.0	27.87	-52.33	1.0	1.00	0	0.0130328
0016	Т	4.0	0.27	3.00	0.1756	450.0	31.11	-50.54	1.0	1.00	0	0.0130328
0017	Т	12.0	0.53	3.00	0.6619	450.0	27.90	-45.34	1.0	1.00	0	0.0222204
----- Примесь 0330-----												
0001	Т	4.0	0.27	3.00	0.1756	450.0	3.55	-70.00	1.0	1.00	0	0.0010100
0003	Т	4.0	0.27	3.00	0.1756	450.0	8.19	-66.88	1.0	1.00	0	0.0010100
0005	Т	4.0	0.27	3.00	0.1756	450.0	12.49	-62.99	1.0	1.00	0	0.0010100
0007	Т	4.0	0.27	3.00	0.1756	450.0	16.37	-60.08	1.0	1.00	0	0.0010100
0009	Т	4.0	0.27	3.00	0.1756	450.0	20.26	-57.44	1.0	1.00	0	0.0010100
0012	Т	4.0	0.27	3.00	0.1756	450.0	24.28	-54.67	1.0	1.00	0	0.0010100
0014	Т	4.0	0.27	3.00	0.1756	450.0	27.87	-52.33	1.0	1.00	0	0.0010100
0016	Т	4.0	0.27	3.00	0.1756	450.0	31.11	-50.54	1.0	1.00	0	0.0010100
0017	Т	12.0	0.53	3.00	0.6619	450.0	27.90	-45.34	1.0	1.00	0	0.0061880

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :008 Кызылжарский район, СКО.

Объект :0042 ИП Мамлютова по замерам + методика, 2 карбоники.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 13.01.2026 15:05

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.9 град.С)

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$ , а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + CmN/ПДКn$												
Источники				Их расчетные параметры								
Номер	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm						
п/п	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]						
1	0001	0.067184	Т	0.213151	1.72	40.9						
2	0003	0.067184	Т	0.213151	1.72	40.9						
3	0005	0.067184	Т	0.213151	1.72	40.9						
4	0007	0.067184	Т	0.213151	1.72	40.9						
5	0009	0.067184	Т	0.213151	1.72	40.9						
6	0011	0.000016	Т	0.000372	0.50	12.0						
7	0012	0.067184	Т	0.213151	1.72	40.9						
8	0014	0.067184	Т	0.213151	1.72	40.9						
9	0016	0.067184	Т	0.213151	1.72	40.9						
10	0017	0.123478	Т	0.031310	1.86	123.7						
Суммарный Mq=		0.660966	(сумма Mq/ПДК по всем примесям)									
Сумма Cm по всем источникам =		1.736894 долей ПДК										
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					1.73 м/с							

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :008 Кызылжарский район, СКО.

Объект :0042 ИП Мамлютова по замерам + методика, 2 карбоники.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 13.01.2026 15:05

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.9 град.С)

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 5000x3750 с шагом 250

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 1.73 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :008 Кызылжарский район, СКО.  
 Объект :0042 ИП Мамлятова по замерам + методика, 2 карбоники.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 13.01.2026 15:05  
 Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всей жилой зоне № 1  
 Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 149  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Условие на доминирование NO2 (0301)  
 в 2-компонентной группе суммации 6007  
 ВЫПОЛНЕНО (вклад NO2 > 80%) во всех 149 расчетных точках.  
 Группу суммации можно НЕ УЧИТЫВАТЬ (согласно примеч. табл.3 к приказу  
 Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -1283.5 м, Y= 793.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0218945 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 123 град.  
 и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф. влияния
Ист.			М (Mg)	С [доли ПДК]			b=C/M
1	0017	T	0.1235	0.0026282	12.00	12.00	0.021284983
2	0001	T	0.0672	0.0024232	11.07	23.07	0.036067847
3	0003	T	0.0672	0.0024184	11.05	34.12	0.035996065
4	0005	T	0.0672	0.0024152	11.03	45.15	0.035949491
5	0007	T	0.0672	0.0024112	11.01	56.16	0.035889983
6	0009	T	0.0672	0.0024066	10.99	67.15	0.035821300
7	0012	T	0.0672	0.0024017	10.97	78.12	0.035748556
8	0014	T	0.0672	0.0023970	10.95	89.07	0.035678513
9	0016	T	0.0672	0.0023922	10.93	100.00	0.035607047
В сумме =				0.0218938	100.00		
Суммарный вклад остальных =				0.0000006	0.00	(1 источник)	

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :008 Кызылжарский район, СКО.  
 Объект :0042 ИП Мамлятова по замерам + методика, 2 карбоники.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 13.01.2026 15:05  
 Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1  
 Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 113  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Условие на доминирование NO2 (0301)  
 в 2-компонентной группе суммации 6007  
 НЕ выполнено (вклад NO2 < 80%) в 113 расчетных точках из 113.  
 Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу  
 Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 410.9 м, Y= 287.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1412813 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 229 град.  
и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф. влияния
Ист.			М (Mg)	С [доли ПДК]			b=C/M
1	0016	Т	0.0672	0.0174911	12.38	12.38	0.260346085
2	0014	Т	0.0672	0.0173065	12.25	24.63	0.257599205
3	0012	Т	0.0672	0.0170919	12.10	36.73	0.254404694
4	0009	Т	0.0672	0.0168503	11.93	48.65	0.250808954
5	0007	Т	0.0672	0.0166221	11.77	60.42	0.247411504
6	0005	Т	0.0672	0.0163893	11.60	72.02	0.243946075
7	0003	Т	0.0672	0.0161150	11.41	83.43	0.239863053
8	0001	Т	0.0672	0.0158596	11.23	94.65	0.236061931
9	0017	Т	0.1235	0.0075524	5.35	100.00	0.061164174
			В сумме =	0.1412783	100.00		
			Суммарный вклад остальных =	0.0000030	0.00	(1 источник)	

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :008 Кызылжарский район, СКО.

Объект :0042 ИП Мамлютова по замерам + методика, 2 карбонки.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 13.01.2026 15:05

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
Ист.		м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	гр.			м	г/с
----- Примесь 0330-----															
0001	Т	4.0	0.27	3.00	0.1756	450.0	3.55	-70.00				1.0	1.00	0	0.0010100
0003	Т	4.0	0.27	3.00	0.1756	450.0	8.19	-66.88				1.0	1.00	0	0.0010100
0005	Т	4.0	0.27	3.00	0.1756	450.0	12.49	-62.99				1.0	1.00	0	0.0010100
0007	Т	4.0	0.27	3.00	0.1756	450.0	16.37	-60.08				1.0	1.00	0	0.0010100
0009	Т	4.0	0.27	3.00	0.1756	450.0	20.26	-57.44				1.0	1.00	0	0.0010100
0012	Т	4.0	0.27	3.00	0.1756	450.0	24.28	-54.67				1.0	1.00	0	0.0010100
0014	Т	4.0	0.27	3.00	0.1756	450.0	27.87	-52.33				1.0	1.00	0	0.0010100
0016	Т	4.0	0.27	3.00	0.1756	450.0	31.11	-50.54				1.0	1.00	0	0.0010100
0017	Т	12.0	0.53	3.00	0.6619	450.0	27.90	-45.34				1.0	1.00	0	0.0061880
----- Примесь 0342-----															
6011	п1	2.0				0.0	18.72	-50.52	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0001111

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :008 Кызылжарский район, СКО.

Объект :0042 ИП Мамлютова по замерам + методика, 2 карбонки.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 13.01.2026 15:05

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.9 град.С)

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для групп суммации выброс  $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$ , а  
| суммарная концентрация  $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmn/ПДКn$   
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным  
| по всей площади, а  $Cm$  - концентрация одиночного источника,  
| расположенного в центре симметрии, с суммарным  $M$

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	Мг	Тип	См	Um	Xm
-п/п-	Ист.-			[доли ПДК]-	--[м/с]-	---[м]---
1	0001	0.002020	T	0.006409	1.72	40.9
2	0003	0.002020	T	0.006409	1.72	40.9
3	0005	0.002020	T	0.006409	1.72	40.9
4	0007	0.002020	T	0.006409	1.72	40.9
5	0009	0.002020	T	0.006409	1.72	40.9
6	0012	0.002020	T	0.006409	1.72	40.9
7	0014	0.002020	T	0.006409	1.72	40.9
8	0016	0.002020	T	0.006409	1.72	40.9
9	0017	0.012376	T	0.003138	1.86	123.7
10	6011	0.005555	П1	0.198405	0.50	11.4
-----						
Суммарный Мг=		0.034091 (сумма Мг/ПДК по всем примесям)				
Сумма См по всем источникам =				0.252813 долей ПДК		
-----						
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.77 м/с	

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :008 Кызылжарский район, СКО.

Объект :0042 ИП Мамлятова по замерам + методика, 2 карбоники.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 13.01.2026 15:05

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.9 град.С)

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 5000x3750 с шагом 250

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.77 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :008 Кызылжарский район, СКО.

Объект :0042 ИП Мамлятова по замерам + методика, 2 карбоники.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 13.01.2026 15:05

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 149

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -1283.5 м, Y= 793.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0011409 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 123 град.  
и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Кoeff. влияния
---Ист.---	---	---	М-(Мг)	С[доли ПДК]-	---	-----	---b=C/M---
1	6011	П1	0.005555	0.0002982	26.14	26.14	0.053679343
2	0017	T	0.0124	0.0002634	23.09	49.23	0.021284981
3	0001	T	0.002020	0.0000729	6.39	55.61	0.036067847
4	0003	T	0.002020	0.0000727	6.37	61.99	0.035996065

5   0005   Т   0.002020   0.0000726   6.37   68.35   0.035949491
6   0007   Т   0.002020   0.0000725   6.35   74.71   0.035889979
7   0009   Т   0.002020   0.0000724   6.34   81.05   0.035821300
8   0012   Т   0.002020   0.0000722   6.33   87.38   0.035748553
9   0014   Т   0.002020   0.0000721   6.32   93.70   0.035678513
10   0016   Т   0.002020   0.0000719   6.30   100.00   0.035607044

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :008 Кызылжарский район, СКО.

Объект :0042 ИП Мамлютова по замерам + методика, 2 карбоники.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 13.01.2026 15:05

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 113

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 410.9 м, Y= 287.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0070059 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 229 град.

и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
----	Ист.	----	М-(Мг)	С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/М
1   6011   П1   0.005555   0.0025623   36.57   36.57   0.461251915							
2   0017   Т   0.0124   0.0008123   11.60   48.17   0.065638721							
3   0016   Т   0.002020   0.0004740   6.77   54.93   0.234671682							
4   0014   Т   0.002020   0.0004696   6.70   61.64   0.232494533							
5   0012   Т   0.002020   0.0004641   6.62   68.26   0.229771510							
6   0009   Т   0.002020   0.0004578   6.53   74.80   0.226624802							
7   0007   Т   0.002020   0.0004517   6.45   81.24   0.223634377							
8   0005   Т   0.002020   0.0004454   6.36   87.60   0.220502660							
9   0003   Т   0.002020   0.0004377   6.25   93.85   0.216683820							
10   0001   Т   0.002020   0.0004309   6.15   100.00   0.213298157							

Приложение 6 Протоколы инструментальных исследований

ИЦЭМ ТОО «ЭкоЛюкс-Ас»		Дата	11.06.2025 г.
ГОСТ ISO/IEC 17025-2019	Протокол испытаний выбросов промышленных предприятий в атмосферу	СМ ИЦ 03-16-05-06	



**ТОО «ЭкоЛюкс-Ас»**  
Испытательный центр  
(стационарный/мобильный)  
экологического мониторинга



г. Степногорск, 7 мкр, 55 з/д.  
тел./факс 8 (71645) 7-31-50, e-mail: office@ekoluks-as.kz

ПРОТОКОЛ № 0174

1. Наименование и адрес заказчика: ИП Мамлютова А.З., СКО, Кызылжарский район, село Михайловка.
2. Основание: договор № 012эл/2025 от 04.01.2025 г.
3. Наименование продукции: Атмосферный воздух
4. Место отбора: организованные работающие источники
5. НД на методы отбора и определения: СТ РК 2.302-2014, СТ РК 2.297-2014
6. Дополнительная информация по требованию заказчика: (ближайшая жилая зона расположена в северо-западном направлении на расстоянии более 1000 м от границ промплощадки)
7. Результаты:

Дата отбора проб	Источник выделения загрязнений	N источника выброса	Параметры источника выброса		Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса				Наименование вещества	Количество вредных веществ, отходящих от источника выделения, кг/ч	В том числе			Концентрация вредного вещества г/м3(н.у.)	Результаты измерения, мг/м3	Максимальное количество вредных веществ в выбросах г/с
			Высота источника выброса, м	Диаметр устья трубы, м	Температура, град. С	Скорость газа, м/с	Объем				поступает на очистку, кг/ч	уловлено, кг/ч	выброшено в атмосферу, кг/ч			
							рабочий, м3/с	нормальный, м3/с(н.у.)								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
09.июн 2025 г.	Угле-выжигательная печь	0002	4	0,3	77	3,65	0,2575	0,189	Азота диоксид	0,0408	0	0	0,0408	0,059853	59,853	0,01131
									Азота оксид	0,0063	0	0	0,0063	0,0092	9,149	0,0017
									Серы диоксид	0,0034	0	0	0,0034	0,0050	4,956	0,0009
									Углерод оксид	4,3269	0	0	4,3269	6,36077	6360,768	1,20192
									Углерод (сажа)	0,0322	0	0	0,0322	0,04727	47,272	0,00893
09.июн 2025 г.	Угле-выжигательная печь безольная	0004	4	0,3	82	3,82	0,2698	0,195	Азота диоксид	0,0438	0	0	0,0438	0,06222	62,215	0,01214
									Азота оксид	0,0067	0	0	0,0067	0,00951	9,511	0,00186
									Серы диоксид	0,0037	0	0	0,0037	0,00515	5,152	0,00101
									Углерод оксид	4,6462	0	0	4,6462	6,61186	6611,857	1,29060
									Углерод (сажа)	0,0346	0	0	0,0346	0,04914	49,138	0,00959
09.июн 2025 г.	Угле-выжигательная печь безольная	0005	4	0,3	79	3,68	0,2599	0,190	Азота диоксид	0,0424	0	0	0,0424	0,06197	61,969	0,01175
									Азота оксид	0,0065	0	0	0,0065	0,00947	9,473	0,00180
									Серы диоксид	0,0036	0	0	0,0036	0,00513	5,131	0,00097
									Углерод оксид	4,496	0	0	4,496	6,58566	6585,660	1,24887
									Углерод (сажа)	0,0335	0	0	0,0335	0,04894	48,943	0,00928

Примечание: Значения в графах 12 и 13 приравниваются к нулю, в связи с отсутствием пылегазоочистных установок

Исполнитель \_\_\_\_\_ Д.А. Жумагулова  
 Инженер СМ \_\_\_\_\_ Ж.Ю. Кириллова  
 Начальник ИЦЭМ МП \_\_\_\_\_ Н.Н.Ференц



Результаты испытаний распространяются только на образцы, подверженные испытаниям  
 Протокол испытаний не может быть воспроизведен полностью или частично без письменного разрешения ИЦЭМ  
 Копия протокола

№ версии: 3	Количество листов: 1	Лист: 1
-------------	----------------------	---------

**Приложение 7 - Паспорт углевыхжигательной установки «Карбоника-40»**



«КАРБОНИКА»

Общество с ограниченной ответственностью

## ПАСПОРТ

УГЛЕВЫЖИГАТЕЛЬНАЯ УСТАНОВКА  
КАРБОНИКА-40 (УПР-40)

ТУ 3614-003-99280536

г. Челябинск  
2011 г.

## 1. Общие указания

1.1. Установка типа КАРБОНИКА-40 предназначена для изготовления древесного угля из древесных или других органических отходов в вертикальных выемных ретортах.

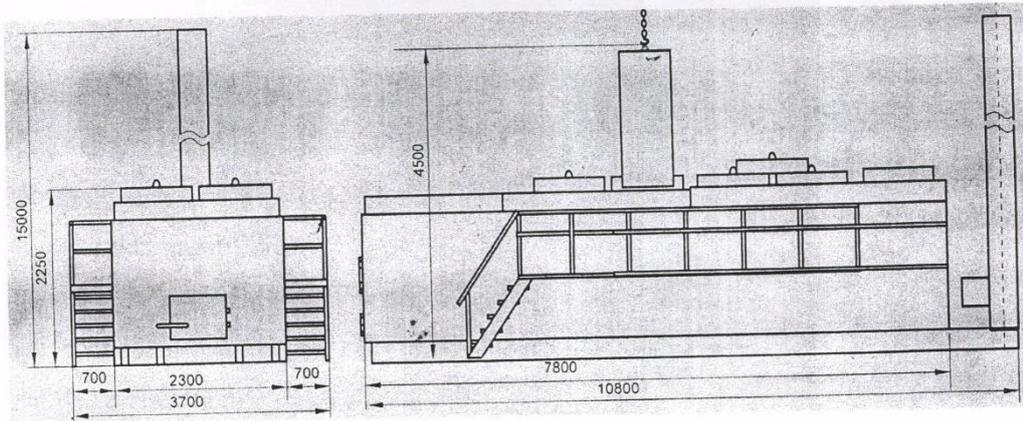
Отличием данной установки от традиционно применяемой является:

- поддержание процессов сушки и пиролиза за счет тепла, получаемого при дожигании в топке пиролизных газов;
- регулирование температурного режима в камерах установки;
- полное дожигание пиролизных газов в топке при температуре 1100-1250°C гарантирует экологическую безопасность при эксплуатации установки;
- отличие от предшествующей модели в усовершенствованном газосборнике, усиленном своде пиролизной камеры, доработанной конструкции передней стенки и увеличенном объеме реторт, все это позволило данной установке увеличить производительность на 8% и продлить срок службы многих узлов.

1.2. Установка эксплуатируется на открытой площадке круглосуточно и круглогодично, специального помещения (цеха) не требуется. При необходимости может устанавливаться и в закрытых помещениях.

## 2. Особенности конструкции и назначение установки

2.1. Данная установка по производству древесного угля относится к стационарным установкам замкнутого цикла с вертикальными выемными ретортами и дожиганием пиролизных газов в основной топке. Процессы сушки и пиролиза в установке совмещены.



**Рис. 1** Общий вид установки

Установка представляет собой камерную печь, смонтированную на бетонной платформе высотой 0,3 м., включающем топку, сообщающуюся с пиролизной камерой, содержащей выемные реторты и снабженной направляющими поток газа элементами, устройство снабжено сушильной камерой с направляющими поток газа элементами, представляющими собой вертикальные колонны, при этом сушильная камера размещена за пиролизной камерой и последовательно соединена с ней посредством стенки с воздуховодами.

Наличие сушильной камеры с направляющими поток газа элементами способствует равномерному распределению газов вокруг наружных поверхностей реторт, что позволяет повысить качество предварительной сушки древесного угля.

Размещение сушильной камеры непосредственно за пиролизной камерой позволяет создать более простую конструкцию пиролизной печи, последовательное соединение пиролизной и сушильной камеры посредством стенки с воздуховодами дает возможность управления режимами пиролиза и сушки, таким образом, создавать в них температурный режим, необходимый для более мягкого протекания процессов.

Углевьжигательная установка включает топку 1, промежуточную камеру 2, пиролизную камеру 3, содержащую выемные реторты 4 и снабженную направляющими поток газа элементами 5. Также установка

снабжена сушильной камерой 6 с направляющими поток газа элементами 7, представляющими собой вертикальные колонны. Сушильная камера 6 последовательно соединена с пиролизной камерой 3 посредством стенки 7 с воздуховодами 8. Промежуточная камера 2 снабжена отверстиями для подачи холодного воздуха и последовательно соединена с пиролизной камерой 3 через стенку 9 с воздуховодом 10. Из сушильной камеры 6 выведена дымовая труба 11. Топка 1, промежуточная камера 2 и пиролизная камера 3 соединены между собой газоходами 12.

Реторты 4 могут располагаться в пиролизной и сушильной камере в один или более рядов, в шахматном порядке или симметрично, количество реторт может быть различным, в зависимости от потребностей производства.

Оборудование работает следующим образом.

Влажное древесное сырье закладывают в реторты 4, которые при помощи подъемного крана помещают в сушильную камеру 6. После завершения процесса сушки реторты вынимают из сушильной камеры и устанавливают в пиролизную камеру 3.

В топке 1 сжигают топливо, например дрова, и получают топочные газы с температурой около 600-650°C. Топочные газы поступают в пиролизную камеру 3 и нагревают реторты 4 с загруженным в них сырьем. По мере достижения внутри реторт температуры 400-450°C происходит термическое разложение древесины с получением угля и горючих пиролизных газов, которые через отверстия в днищах реторт 4 выходят по газоходам 12 в топку 1. В топке 1 пиролизные газы сгорают с выделением дополнительного тепла для осуществления процесса. Из пиролизной камеры 3 дымовые газы поступают через воздуховоды 8 в стенке 7 в сушильную камеру, где происходит нагрев реторт до температуры сырья 200-250°C, вследствие чего происходит сушка древесины, при этом излишние дымовые газы удаляются через дымовую трубу 11 наружу. Поддержание требуемой температуры обеспечивается за счет регулируемого подсоса наружного воздуха.

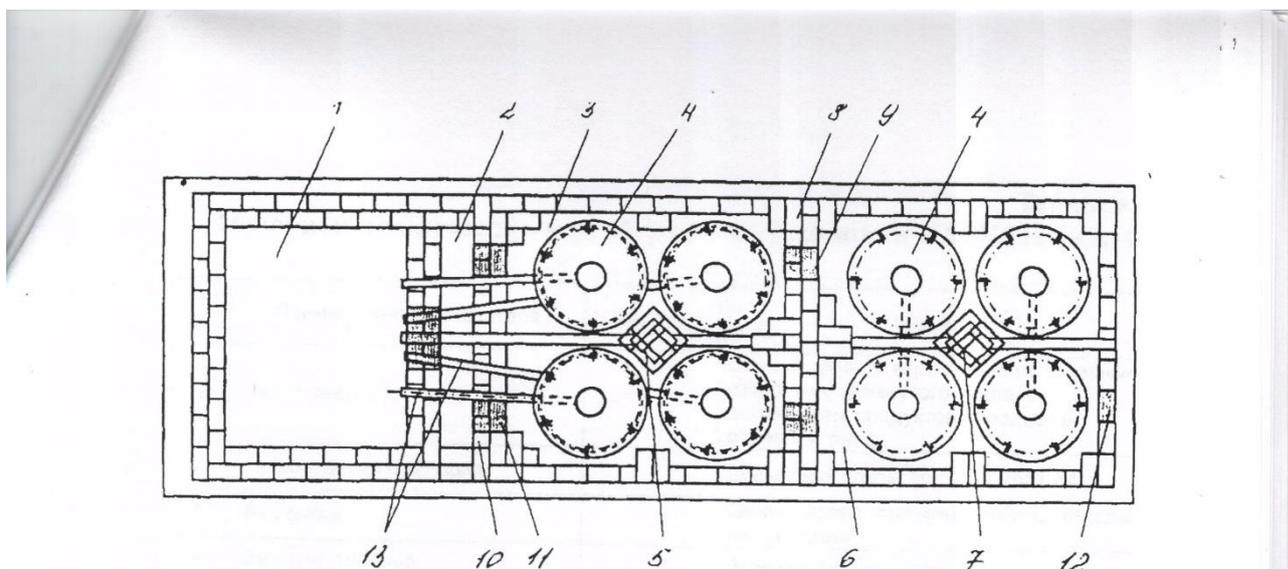


Рис.2 Вид установки сверху в разрезе

Стенки установки представляют собой кирпичную кладку из огнеупорного кирпича марки ШБ-5, в качестве связующего используется мертель марки МШ-28. Обшивка печи состоит из металлических щитов, стали 3. Толщиной 2 мм. Между обшивкой печи и стенками находится слой утеплителя - базальтовой ваты или диатомитового кирпича - для предотвращения чрезмерного нагревания обшивки печи. Верхняя часть печи состоит из сводов, установленных на стены. Своды представляют собой металлические короба, армированные жаростойким нержавеющей прутком и залитые жаростойким бетоном или иным жаростойким утеплителем. Своды пиролизной и сушильной камер снабжены отверстиями (шахтами) для установки реторт. Шахты закрываются металлическими крышками. По периметру установка снабжена трапами с перилами для обслуживания печи. В пиролизной камере установлена термопара для осуществления постоянного контроля над температурой внутри печи. Показания термопары выводятся на дисплей термодатчика.

2.2. Основные технические данные и параметры установки соответствуют указанным в таблице №1:

**Таблица 1**  
**Основные технические характеристики установки КАРБОНИКА-40**

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Значение	
1	Тип установки		Стационарная, с вертикальными выемными ретортами, замкнутого цикла, с дожиганием продуктов пиролиза в основной топке	
2	Производимая продукция		Древесный уголь по ГОСТ 7657-84	
3	Вид сырья		Баланс, дрова, техсырье, кусковые отходы лесопиления	
4	Вид доп. топлива		Дрова любого качества	
5	Режим эксплуатации		Круглогодично на открытой площадке при температурах окружающей среды от - 40°С до +40°С	
6	Максимальная производительность по древесному углю (при естеств. влажности – 50-55%)	До тн/сут. (тн/мес.)	При использовании сырья согласно ГОСТ 24260-80 <sup>1</sup>	
	Бук, граб		1,50 (45,0)	
	Береза		1,33 (40,0)	
	Осина, ольха		1,0 (30,0)	
	Сосна, ель		0,9 (27,0)	
7	Затраты сырья и доп. топлива на производство 1 тн древесного угля	м <sup>3</sup> /тн	Сырье ГОСТ 24260-80	Доп. топливо
	Бук, граб		6,2-6,5	0 <sup>2</sup>
	Береза		7,0-7,3	0 <sup>3</sup>
	Осина, ольха		9,0-9,5	0,4-0,6
	Сосна, ель		9,5-10,0	0,6-0,8
8	Габариты установки	мм	Длина	7800
			Ширина	4600
			Высота	2400
9	Масса установки	тн	28,0	
10	Количество обслуживающего персонала	чел.	2	
11	Контрольно-измерительная аппаратура	к-т	1 Поставляется по дополнительному заказу	
12	Качество получаемого древесного угля		Не ниже I сорта ГОСТ 7657-84 DIN 51749)	

<sup>1</sup> Применяется в части качества древесины. Рекомендуемые размеры: длина – 250-500мм, наибольший размер в поперечном сечении не более 150 мм.

<sup>2</sup> Допускается применение незначительного количества дополнительных дров при кратковременном падении температуры после смены реторт. Размеры установки могут отличаться

2.3. Установка предназначена для производства древесного угля с содержанием углерода 78-96% и зольностью 0,6 – 3 % из березовой древесины (см. табл. 2). Получаемый из древесного сырья по ГОСТ 24260-80<sup>3</sup> древесный уголь соответствует ГОСТ 7657-84 (DIN 51749).

**Таблица 2**

**Содержание углерода в древесном угле в зависимости от температуры пиролиза и последующей прокалики угля в реторте.**  
(в пересчете на абсолютно сухой уголь)

Температура, °С	Состав угля, %		
	С	Н	О + N
500	88,0	4,8	7,2
550	92,6	2,8	4,6
600	94,8	1,8	3,4
650-700	96,3	1,2	2,6

#### 2.4. Электро и теплоснабжение

Основными потребителями являются:

- подъемный кран  $N_{уст.} = 3$  кВт, г/п не менее 1 тн;
- освещение  $N=1$  кВт.

#### 2.5. Характеристика выбросов в атмосферу через дымовую трубу.

2.5.1. Состав выбросов в атмосферу и массовое содержание продуктов сгорания пиролизных газов (дымовых газов):

**Таблица 3**

Наименование химического соединения	Содержание (% масс.)	
$N_2$	37,2	—
$O_2$	4,0	—
$NO_2$	$5,0 \times 10^{-3}$	+
$H_2O$	43,8	—
CO	$5,0 \times 10^{-2}$	+
$CO_2$	15,0	—

<sup>3</sup> Применяется в части качества древесины. Рекомендуемые размеры: длина – 250-500мм, наибольший размер в поперечном сечении не более 100 мм.

2.6. Фасовка древесного угля после сортировки осуществляется в герметичную упаковку. Хранение древесного угля в упаковке допускается в закрытом, не отапливаемом помещении или под навесом при условии непопадания прямых атмосферных осадков.

### **3. Меры безопасности**

#### **3.1. Монтаж, пусконаладочные работы установки с технологическим оборудованием**

должны производиться в соответствии с инструкциями по мерам безопасности действующими в монтажной организации и на предприятии заказчике установки и нижеуказанными требованиями:

#### **3.2. При эксплуатации установки и оборудования следует соблюдать следующие меры безопасности:**

- При открывании дверцы топочной камеры запрещается находиться в створе открытого проема в топку.
- Выполнять все операции в защитных рукавицах.
- Строго выполнять требования технологического регламента (температурного режима в камерах установки) по контрольно-измерительным приборам.
- При установке реторт в пиролизную или сушильную камеру, в кассету для остывания необходимо использовать специальные багры для направления реторт в проемы сводов.
- При разгрузке угля из реторт необходимо использовать противопылевые респираторы или другие индивидуальные средства защиты, во избежание попадания древесноугольной пыли в дыхательные пути.
- В местах временного хранения и складирования готовой продукции (древесный уголь) соблюдать правила пожарной безопасности, соответствующих 4 классу пожароопасности хранимых

веществ, склады для хранения готовой продукции относятся к классу пожароопасности П-IV.

- При работе с грузоподъемными механизмами персонал должен надевать защитные каски и обувь с металлическими носками.

- Весь персонал должен пройти обучение и иметь допуск на работу с грузоподъемными механизмами и иметь квалификацию стропальщика.

- К работе на установке не допускаются лица, не достигшие 18 лет.

- При производстве ремонтных сварочных работ соблюдать: "Правила пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ".

- Не допускается загромождать пожарные проезды и проходы.

- Следить за состоянием песчаных затворов. Своевременно производить замену закоксовавшегося песка на чистый.

- Не реже одного раза в день производить очистку газоходов и дымоходов

- Запрещается наносить боковые удары по стенкам и сводам установки ретортой во избежание их разрушения.

Кроме того, необходимо обращать особое внимание и строго выполнять следующие требования:

- Экологическая безопасность установок обеспечивается применяемой технологией, которая предусматривает 100% дожигание горючих пиролизных газов непосредственно в топке установки при температуре 1100-1250°C. Сгорание пиролизных газов должен контролировать оператор по факелу на срезе газоходов в топке.

- Условия эксплуатации установок и применяемые конструкционные, жаростойкие (огнеупорные) материалы требуют постоянного контроля за состоянием внутренних поверхностей (футеровки) при ежедневных осмотрах установок.

При эксплуатации установок необходимо строго выполнять требования температурного режима, указываемого в сменном задании, и не допускать

длительного (более 10 мин) превышения предельных значений температур более чем на 50°C.

### **3.3. Требования к промышленной санитарии и оказанию первой помощи при несчастных случаях.**

Весь персонал установки должен знать и соблюдать правила промышленной санитарии и уметь оказывать первую помощь пострадавшему на производстве.

В необходимых случаях следовать инструкции и правилам промышленной санитарии.

## **4. Подготовка и порядок работы**

### **4.1. Подготовка древесного сырья и дров.**

Наиболее оптимальными размерами загружаемого в реторты сырья являются длиной не более 0,5 м и диаметром не более 0,1-0,12 м (см. ниже). Если диаметр круглой древесины превышает указанный, то ее необходимо расколоть. Сырье должно соответствовать ГОСТ 24260-80.

Размеры дров для сжигания в топочной камере в длину не должны превышать длины топочной камеры.

### **4.2. Загрузка сырья в реторты.**

Загрузка сырья производится в реторты, устанавливаемые наклонно. Для обеспечения максимальной производительности установки необходимо укладку сырья производить с максимальной плотностью.

### **4.3. Установка реторт в сушильную камеру.**

Реторты, загруженные сырьем, устанавливаются в отверстия свода сушильной камеры при помощи грузоподъемного механизма. После установки реторт, они закрываются сверху крышками.

### **4.4. Сушка сырья.**

При сгорании в топке пиролизных газов, происходит нагревание реторт в камере сушки, испарение влаги из древесины и ее предварительный разогрев.

### **4.5. Загрузка реторт в пиролизную камеру.**

Загрузка реторт в пиролизную камеру осуществляется по мере освобождения ячеек, затем они разогреваются до начала процесса пиролиза. Выход пиролизных газов определяется визуально на срезе газоходов в топочной камере. Разогрев древесины в следующих ретортах до температуры начала пиролиза обеспечивается за счет тепла от сгорания пиролизных газов, поступающих из пиролизирующих реторт в топку. После окончания выделения пиролизных газов процесс, образования древесного угля завершен и реторты извлекаются для остывания.

#### **4.6.Разгрузка пиролизной камеры.**

Реторты с готовым углем, поочередно или попарно, достаются из пиролизной камеры и устанавливаются в кассету для остывания. Нижняя часть реторт погружается в песок для предупреждения попадания воздуха во внутрь реторт и воспламенения находящегося там древесного угля. Продолжительность, естественного, остывания реторт в кассете на открытой площадке определяется оператором в зависимости от внешнего вида обечаек реторт, с учетом температуры их поверхности. Продолжительность остывания может меняться в зависимости от времени года и др. внешних факторов (наличия или отсутствия ветра, осадков). Рекомендуемое время остывания реторт указано в регламенте

#### **4.7.Выгрузка древесного угля.**

Остывшие реторты вывешиваются при помощи грузоподъемного механизма, и после открывания нижних крышек опорожняются в бункер, из которого древесный уголь фасуется и развешивается. Готовый и упакованный древесный уголь помещается на склад для хранения и дальнейшей отгрузки потребителям.

#### **4.8.Эксплуатационные особенности установок.**

В процессе эксплуатации установки необходимо:

-вести постоянный инструментальный контроль температуры в камерах установки по приборам (КИП). При выходе температуры за

пределы заданного интервала, с получением светового или звукового предупреждения, немедленно приступать к регулировке;

-своевременно производить замену закоксовавшегося песка на чистый;

-строго соблюдать требования технологического регламента в части очередности перемещения реторт из сушильной в пиролизную камеру и из пиролизной камеры в кассеты для остывания.

#### 4.9.Контроль за технологическими режимами на установке.

Перечень контрольных точек на установке с указанием контролируемых параметров приведен ниже.

Контроль за режимом осуществляет оператор по индикаторному прибору или по дисплею ПК в режиме текущего времени. Выход из заданного технологического режима влечет срабатывание световой предупредительной и звуковой аварийной сигнализации (дополнительная опция – в стандартную комплектацию не входит). КИП обеспечивает непрерывный контроль технологического режима и дает возможность дистанционного контроля ситуации через модемную связь руководителя и производства

Таблица 4

№ п/п	Зона контроля (контрольная точка)	Контролируемый параметр	Допускаемый диапазон изменения параметра	Метод контроля	Частота контроля
1.	Топочная камера	T <sup>o</sup> C	1100 <sup>o</sup> C - 1350 <sup>o</sup> C	Не контролируется	
2.	Переходная камера	T <sup>o</sup> C	700 <sup>o</sup> C – 800 <sup>o</sup> C	Инструментальный с использованием КИП.	Постоянный визуальный контроль
3.	Пиролизная камера	T <sup>o</sup> C	500 <sup>o</sup> C - 700 <sup>o</sup> C		
5.	Сушильная камера	T <sup>o</sup> C	250 <sup>o</sup> C-350 <sup>o</sup> C		

6.	Среда газоходов в топочной камере	Наличие или отсутствие факела горения пиролизных газов	Стабильный факел в процессе пиролиза. Отсутствие факела после окончания пиролиза	Визуально	Постоянно
----	-----------------------------------	--	--	-----------	-----------

**ВНИМАНИЕ: Указанные температуры превышать ЗАПРЕЩАЕТСЯ!!!**

**В противном случае установка может выйти из строя. Также нежелательны частые запуски – остановки оборудования, т.к. это может привести к разрушению сводов и кирпичной кладки печи.**

#### 4.10. Техническое обслуживание установки

- Производить чистку газоходов не реже 6 раз в смену.
- Установку рекомендуется останавливать для профилактического осмотра не чаще 2-х раз в год.
- Профилактический осмотр включает в себя: остановку, остывание печи, осмотр целостности сводов и стен на отсутствие трещин, отверстий, сколов и т.д. Проверить целостность газоприемных устройств и газоходов.
- Для ремонта кирпичной кладки используется кирпич марки ШБ-5, в качестве раствора используется мертель МШ-28, толщина слоя мертеля не должна превышать 3 мм. Разводится он водой, по консистенции смесь должна быть как сметана.
- В случае частичного отсутствия (выпадение огнеупорного бетона или утеплителя из сводов печи) необходимо произвести ремонт

**Для ремонта бетонных сводов необходимо:**

- снять свод и перевернуть его
- приготовить смесь из расчета 1 часть жаростойкого цемента и смешать его с 3 частями шамотного наполнителя. Добавить воды (консистенция смеси должна получиться как у раствора).
- залить пустоты, попытаться заармировать (если армирование

прогорело, что маловероятно)

- дать высохнуть (сохнуть бетон должен при плюсовой температуре, при этом должен постоянно смачиваться - так он равномернее и быстрее высохнет, без трещин)

- Заменить песок (при необходимости) внутри печи
- Перед запуском установки тщательно промазать все стены и своды жидким натриевым стеклом.
- Перед запуском рекомендуется просушить установку в течение 4-х суток при температуре 150 – 200 градусов.

### 5. Общие сведения

Заводской номер: УПР-40/2011/4

Изготовитель: ООО «КАРБОНИКА», 454091, г. Челябинск, пр.

Ленина 36а

Дата изготовления: сентябрь 2011 г.

Дата запуска в эксплуатацию: \_\_\_\_\_

Подпись ответственного лица Зильбер

Гарантийный срок службы установки 6 месяцев со дня ввода в эксплуатацию

М.П.

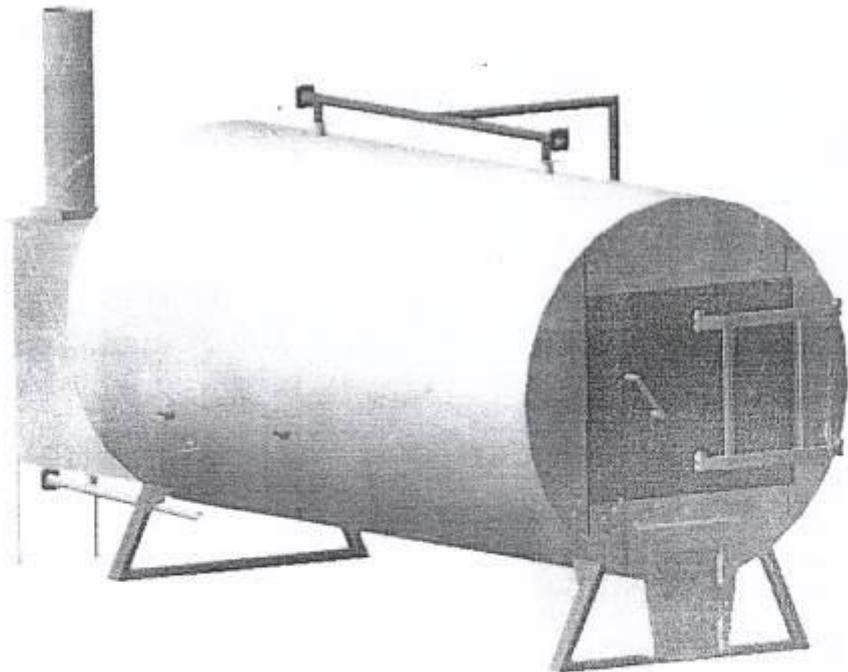


Примечание: и при отсутствии даты запуска в эксплуатацию, датой начала эксплуатации считается дата отгрузки.

**ООО «Передовые Строительные Технологии»**

**ПЕЧЬ УГЛЕВЫЖИГАТЕЛЬНАЯ  
УВП-5 «Беззольная»**

**ПАСПОРТ**



Челябинск 2012 г.

## Содержание

1. Основные технические данные .....	- 3 -
2. Комплектность и схематические обозначения.....	- 4
3. Срок службы и гарантии изготовителя.....	- 5
4. Заметки по хранению и монтажу .....	- 6
5. Описание запуска и эксплуатации печи .....	- 6
- Загрузка печи .....	- 7
- Розжиг печи .....	- 7
- Остановка печи на остывание .....	- 8
- Разгрузка печи от угля .....	- 8
6. Технические требования к древесному углю .....	- 9
7. Техника безопасности .....	- 11
8. Техника пожарной безопасности .....	- 11
9. Рабочий инвентарь необходимый для работы печи .....	- 11
10. Обслуживание печи .....	- 11
11. Требования безопасности и охраны окружающей среды .....	- 12
12. Свидетельство о вводе в эксплуатацию .....	- 12

### 1. Основные технические данные

1.1 Печь углевыжигательная УВП-5 «БЕЗЗОЛЬНАЯ», именуемая в дальнейшем по тексту «печь», предназначена для переработки кусковых древесных отходов лесозаготовок и дровяной древесины с целью получения древесного угля для нужд народного хозяйства.

Область применения печи - предприятия различных форм собственности, занимающихся заготовкой и переработкой древесины.

Печь может перевозиться с места на место, по лесным угодьям в зависимости от ведения рубок и утилизации отходов древесины.

1.2 Сырьевым материалом для получения древесного угля является древесина твердых и мягких пород (жерди лиственных пород, промышленные отходы, обрезки и отходы столярных цехов).

1.3 Рабочие климатические условия эксплуатации печи:  
температура окружающего воздуха от минус 30 до плюс 40°С;  
относительная влажность воздуха (среднемесячное значение) до 80% при температуре 20°С;

атмосферное давление от 86 до 106 кПа (от 650 до 800 мм. рт. ст.)

1.4 Основные параметры и размеры печи должны соответствовать значениям, указанным в таблице 1.

Таблица 1

№ п/п	Наименование параметра и размера	Значение параметра и размера
1.	Производительность, т/цикл*, не менее	1
2.	Объем камеры углежжения, м <sup>3</sup>	14± 5%
3.	Продолжительность полного рабочего цикла*, ч.	70
4.	Расход сырья для топки*, м <sup>3</sup> /сутки, не более	1
5.	Габаритные размеры, мм, не более: - длина - ширина - высота	5600 2 200 2 350
6.	Масса, кг., не более	2 500

\*Значение параметра п.1, п.3, п.4 зависит от следующих факторов: Влажность древесины; Порода древесины (мин. тополь, макс. граб, крымский дуб); Размер куска. При влажности 70% отн. (свежесрубленная лиственная древесина в период сокодвижения) производительность снижается на 15-20%. Рабочий цикл включает в себя сушку, пиролиз древесины и не включает подготовку, загрузку сырья, охлаждение и выгрузку древесного угля.

## 2. Комплектность и схематические обозначения

Таблица 2.1

№ п/п	Наименование	Кол-во
1.	Пиролизная камера (ПК), шт.	1
2.	Загрузочный люк ПК, шт.	1
3.	Дымоотводная труба (ДТ), м/п	3,75
4.	Отверстие для контроля готовности угля (ОКГУ), шт.	4
5.	Отверстие для слива жижки (ОСЖ), шт.	1
6.	Топка	1
7.	Дверца топки	1
8.	Поддувало топки	1
9.	Жаровая труба	1
10.	Крышка дымоотводной трубы, шт.	1
11.	Крышка отверстия контроля готовности угля, шт.	4
12.	Крышка отверстия слива жижки, шт.	1
13.	Плита опорная	3
14.	Система дожега пиролизных газов*	-
15.	Труба для отвода пиролизных газов (ТПГ)*, шт.	-
16.	Отверстие для чистки трубы пиролизных газов, шт.	-

\* Примечание: Относится к дополнительным конструкционным элементам

- Рабочий цикл включает в себя: сушку, пиролиз древесины, охлаждение древесного угля
- Допускается присутствие недопала, но не более 10% от общей массы древесины
- Наличие пепла более 5% от общего объема древесного угля свидетельствует о неправильном режиме топки.

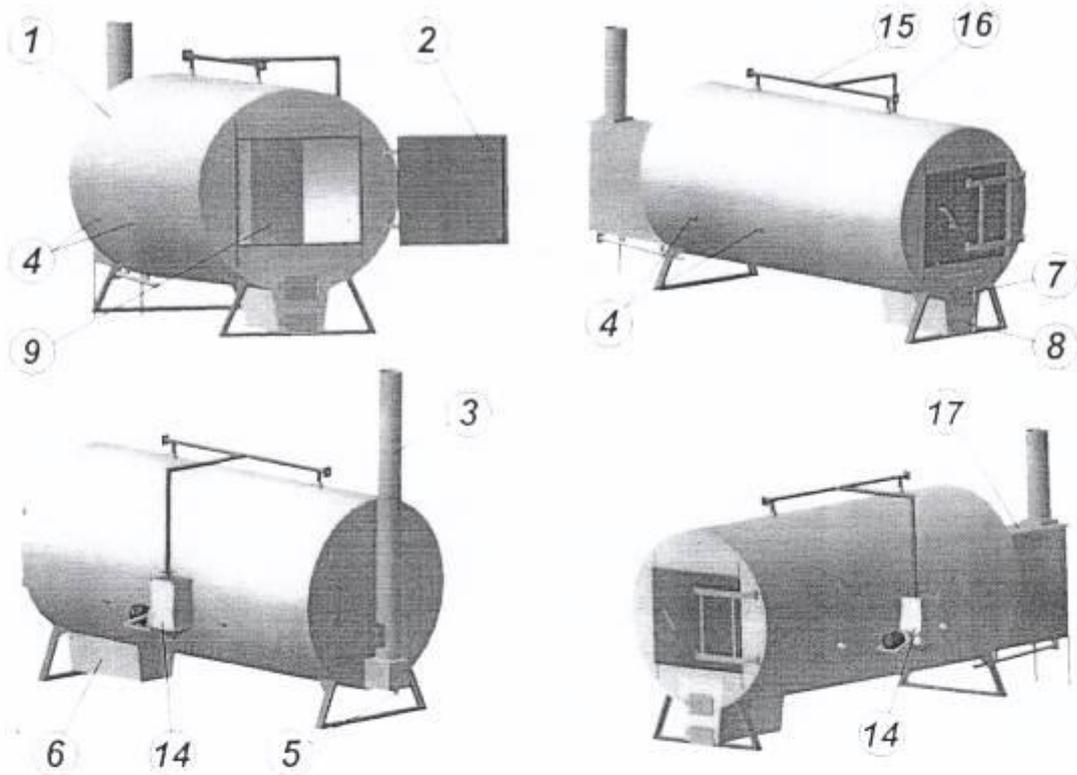


Рис. 1

### 3. Срок службы и гарантии изготовителя

3.1. Средний срок службы печи не менее 5-ти лет.

3.2. Предприятие-изготовитель гарантирует работу печи при соблюдении потребителем правил хранения, монтажа и эксплуатации.

3.3. Гарантийный срок эксплуатации печи – 12 (двенадцать) месяцев, с момента передачи в собственность покупателя.

3.4. В течение гарантийного срока предприятие-изготовитель обязуется безвозмездно выявить и устранить неполадку.

Для бесплатного устранения неисправностей потребитель может обращаться на предприятие-изготовитель по адресу: Россия г. Челябинск ул.Миасская д.44 либо по тел./факсу 8 (351) 248-34-07,

e-mail:kod\_74@mail.ru. Обязательным для выезда специалиста компании является отправка в адрес производителя фотографий, которые являются удостоверением факта происшествия.

3.5. Критериями предельного состояния печи являются:

- механическое разрушение корпуса печи и топки, когда она становится пожароопасной;

- стоимость ремонта превышает 50 % стоимости новой печи.
- 3.6. Предприятие изготовитель может отказать в бесплатной замене или ремонте печи в случае, если:
- повреждения получены путем механического воздействия на корпус и детали печи.
  - не соблюдались правила монтажа и эксплуатации печи.
  - производилось самостоятельное изменение конструкции печи.

#### 4. Заметки по хранению и монтажу

4.1. Печь должна храниться в закрытых помещениях, где колебания температуры и влажности несущественно отличаются от колебаний на открытом воздухе (например, в палатках, металлических хранилищах без теплоизоляции). В хранилищах не должно быть паров кислот, щелочей и агрессивных газов.

4.2. В непосредственной близости от места работы печи должен быть оборудован щит с необходимым противопожарным инвентарём и лестницей в соответствии с требованиями ГОСТ 12.4.009. Доступ к средствам пожаротушения должен быть свободным.

4.3. Монтаж печи должен производиться на расчищенной ровной площадке, соответствующей габаритным размерам печи, с применением крана, погрузчика или лебедки, грузоподъемностью не менее 3-х тонн.

#### 5. Описание запуска и эксплуатации печи

##### Загрузка печи

После установки печи необходимо при помощи строительного уровня проверить вертикальное и горизонтальное отклонение от 0° относительно топки печи. Отклонение от 0° должно быть не более 2°. При этом печь должна иметь вертикальный угол наклона не менее 3°, т.е. топка печи должна быть выше относительно дымоотводной трубы.

Углежог-укладчик влезает через загрузочный люк во внутрь печи для укладки древесины, а другой углежог подает в печь через загрузочный люк древесину, подлежащую переработке в древесный уголь. Загрузка начинается с задней части печи, при этом жаровая труба над сводом топки в момент закладки снимается и устанавливается после загрузки основного пространства печи дровам; заканчивается загрузка под загрузочным люком.

В связи с тем, что размер кусков и качество укладки древесины сильно влияют на длительность процесса и производительность печи, древесина подлежащая переугливанью (отходы деревообработки) не должны быть толще 100 -150 мм. длиной 300-600 мм., ее нужно укладывать в печь плотно до самого верха, без зазоров. Наиболее влажная, крупная и твердая древесина (чурки) помещается над топкой и в верхней части печи, а наиболее тонкая, мягкая укладывается у стенок и в нижней части печи. Допускается загрузка древесины

длиной до 2000 мм., с уменьшением процента выхода древесного угля до 20%. Сверху жаровой трубы древесина не укладывается.

Далее производится герметизация пиролизной камеры печи: при открытом загрузочном люке во внутренний угловой стык рамки, укладывается глиняно-песчаный слой\* (10-20 мм), после чего загрузочный люк закрывается и стык между загрузочным люком и его рамкой, расположенной на пиролизной камере, промазывается тем же материалом, обеспечивая герметизацию внутреннего пространства печи. Крышки отверстий контроля готовности угля должны быть закрыты, на дымоотвод установлена вытяжная труба.

Загрузку печи производят 2-3 углежого, в течение 1,2-2-х часов.

#### **Розжиг печи**

Загрузка дров в топку производится вручную через дверцу, размеры загружаемой древесины не должны препятствовать закрытию дверце топки. После чего в топке, разводят огонь с неполным горением, т.е. дверца топки закрывается, а поддувало топки остается открытым.

В качестве топочной древесины возможно использование древесины мягких пород, а так же отходов столярного производства, не пригодных для пиролиза.

Топочные газы, выходя внутрь печи, постепенно нагревают древесину первые 1,5-2,0 часа при неполном горении до начала выхода из вытяжной трубы топочного газа с паром.

В последующие часы топка усиливается полным открытием поддувала, при этом в случае прогорания древесины в топке менее чем за 30-40 минут, уменьшается тяга путем неполного закрывания поддувала топки. Горение в топке поддерживается непрерывно в течение 18-30 часов, в зависимости от влажности загруженной для переуглевания древесины из них 8-12 часов занимает процесс сушки древесины с последующим превращением ее в газочурку.

За время работы печи, в топку через каждые 30-40 мин. загружается топливо, являющееся теми же отходами, но менее пригодными для переработки на древесный уголь.

Сгорание топлива в топке должно допускаться не более 50%, т.е. до половины топочного пространства. Опоздание с догрузкой топлива, влечет за собой выгорание части качественной древесины, заложенной в печь для переработки, что уменьшает выход угля.

Высокая тяга ухудшает качественные показатели и приводит к потере выхода древесного угля.

Об окончании процесса сушки древесины, свидетельствует темно-коричневая жидкость, которая сменяет желтоватую, которая выходит из отверстия для слива жижки. Тягу регулируют поддувалом, не допуская сильной тяги.

При переуглевании древесины топка на полном горении поддерживается в тех же условиях в течение 14-20 часов и заканчивается при сплошном нагреве печи, переходе желтоватого пара в синеватый, почти прозрачный газ и прекращении выделения смолянистой жидкости из ОСЖ.

Возгорание внутри печи сопровождается активным выходом, «черного» дыма из дымовой трубы, в этом случае, следует закрыть поддувало.

Готовность угля определяется через отверстия для контроля готовности угля (ОКГУ), если используемый для прокалывания металлический прут (арматура) проходит через внутреннее пространство печи и упирается в противоположную стенку, то это свидетельствует о готовности древесного угля, после проверки готовности ОКГУ герметично закрываются, при помощи глиняно-песчаного раствора.

Открывать загрузочный люк для проверки переуглевания строго воспрещается.

**При работе печи должны строго соблюдаться следующие правила:**

1. Загрузочная дверка топki должна быть всегда плотно закрыта.
2. Если низ печи через 14-16 часов при переугливание древесины недостаточно нагрелся, открывают на 1-2 часа отверстия для контроля готовности угля с обеих сторон, с целью пуска дополнительного воздуха для сжигания части газа внутри печи и увеличения ее нагрева. В этом случае поддувало топki может быть закрыто полностью.
3. Если в конце топki в вытяжной трубе вспыхнет газ, что может быть вследствие больших зазоров между горловиной и вытяжной трубой и бывает иногда в конце переуглевания, то необходимо полностью закрыть поддувало и прикрыть крышку вытяжной трубы, чтобы уменьшить тягу.
4. Открывать загрузочный люк для проверки переуглевания воспрещается.
5. При возгорание внутри печи, следует закрыть поддувало.

**Остановка печи на остывание**

По окончанию переугливания древесины для полного прекращения горения, охлаждения печи и готовой продукции в целях большего удобства разгрузки и безопасности, печь должна быть заглушена и охлаждена до температуры не выше 40°C.

Перед остановкой печь 1-2 часа работает на малом подогреве, с прикрытым на 1/2- 2/3 поддувалом. После выгорания всего топлива в топке, поддувало плотно закрывается и обмазывается глиняным раствором, так же герметизируется дверца топki. В случае неполного выгорания, поддувало печи закрывается и выбираются «угли» из топчного пространства, после следует герметизация.

Отверстие для слива жижки, закрывается крышкой ОСЖ, по периметру стык крышки и отверстия промазывается глиной.

Через 30-60 минут по окончании заметного выхода газа из вытяжной трубы, труба закрывается крышкой; при уменьшении выхода газов через зазор между крышкой и горловиной – этот зазор устраняется, путем герметизации глиной по периметру крышки.

Проверяется песчаный затвор загрузочного люка, отверстий для контроля готовности угля и отверстия для слива жижки.

**Разгрузка печи от угля**

Процесс остывания древесного угля занимает 18-30 часов, в зависимости от погодных условий. Печь находится в герметизированном состоянии.

После полного остывания печи, что характеризуется остыванием корпуса печи до температуры 30-40°C, осуществляется выгрузка древесного угля. К

месту разгрузки древесного угля подносят 2-4 ведра воды, для гашения отдельных не погасших углей, если такие будут.

В случае использования глиняно-песчаного раствора рекомендуется его сбить по периметру загрузочного люка.

Открывается разгрузочный люк и при помощи лопаты выгружается древесный уголь в мерные ящики-носилки объемом 0,5 м<sup>3</sup>.

Недожженная древесина (0,2-0,3 м<sup>3</sup>) отделяется во время разгрузки печи и используется для последующего розжига или переугливания.

Если при выгрузке уголь начинает воспламеняться, что чаще бывает при переугливании гнилой древесины, то обнаруженные во время разгрузки горящие угли погружаются в ведро с водой; если уголь загорелся в куче, то кучу разгребают, заливают водой и организуют тщательное наблюдение за углем до полного прекращения горения.

Выгруженный уголь в течение суток должен находиться на площадке для проверки прекращения горения, после чего ссыпается на склад.

Разгружают печь от угля, как правило бригада из 2-3х человек.

Если во время разгрузки вспыхнет в печи уголь, на горящий уголь выливается 3-4 ведра воды, и печь снова герметизируется на 3-5 часов.

Плохое остывание печи может быть вызвано неудовлетворительной изоляцией люков и т.д.

#### **Примечания:**

- Разовая сырьевая загрузка пиролизной камеры должна иметь одну породу древесины.
- Во время сушки и пиролиза древесины в топке должно постоянно поддерживаться пламя.
- Чем больше размер кусков древесины, взятой для пиролиза, тем крупнее твердый остаток, хотя в результате неравномерной усадки сырья и бурного выделения летучих продуктов происходит растрескивание обугливающегося материала и образуется до 10% мелкого угля с размером частиц менее 12 мм. Полученный древесный уголь после сортировки по размеру кусков направляют непосредственно потребителю или на переработку.
- Для обеспечения герметизации в печи, может использоваться: глина, асбестовый шнур, песок, мертель и др. Оптимально, применение раствора глина - 50% + песок - 50%.
- Для обеспечения максимальных технических характеристик древесного угля (ГОСТ 7657-84 Марка «А»), рекомендуется использовать древесину твердолиственных пород (дуб, бук, граб, ясень, акация, береза и т.д.).
- Тягу регулируют путем открытия / закрытия крышки поддувала.

#### **6. Технические требования к древесному углю**

В хорошем древесном угле сохраняется структура древесины, в торцах кусков угля, особенно хвойного, должны быть отчетливо видны годичные слои.

Хороший древесный уголь должен быть прочным, блестящего черного цвета, иметь мало радиальных трещин и издавать при постукивании звонкий звук, а так же должен легко разжигаться и гореть без запаха и дыма.

Древесный уголь гигроскопичен, он легко набирает влагу из воздуха, особенно быстро во время дождя и при хранении в низких влажных и затопляемых местах без настила.

Поэтому древесный уголь должен храниться в крытых помещениях или под навесом на настиле или поддонах, на возвышенном сухом участке.

К основным качествам угля относится прочность, снижающая потери при погрузо-разгрузочных работах с ним и перевозке.

Значительное влияние на прочность оказывает порода древесины. Например, наиболее прочным является березовый уголь, более слабым – сосновый и осиновый; наиболее прочный из стволовой части крупных деревьев и более прочным из сучков.

Насыпной вес 1 м<sup>3</sup> древесного угля не превышает: из березы – 175 кг, из осины – 137 кг., из ели – 120 кг.

Фото древесного угля из обрезков



Таблица - Характеристика выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от углевыжигательной печи

Наименование загрязняющего вещества	Удельное выделение загрязняющего вещества, кг/т
Углерод черный (сажа)	2,1
Углерода оксид	125,3
Оксиды азота (в пересчете на азота диоксид)	1,4
Метан	94,5
Этан	5,3
Метанол	4,8
Уксусная кислота	0,4
Пропан-2-он	0,1

### 7. Техника безопасности

- 7.1. Обслуживающий персонал при эксплуатации печи должен использовать средства индивидуальной защиты по ГОСТ 12.4.045, ГОСТ 12.4.137, ГОСТ 12.4.010, а именно лепесток, предохраняющий попадание пыли древесного угля в дыхательные пути, рукавицы специальные, костюмы мужские для защиты от повышенных температур по ГОСТ 12.4.045-87.
- 7.2. Влезать в печь, наполненную углем для проверки переугливания и частичной разгрузки, категорически воспрещается из-за опасности получения тяжкого увечья в случае воспламенения угля при неполном затухании и отравления всегда имеющимся в печи угарным газом.
- 7.3. Запрещается выгружать печь одному углежогу.
- 7.4. Открывать загрузочный люк камеры во время работы печи.

### 8. Техника пожарной безопасности

- 8.1. У передней части печи на расстоянии 1-2 метра от печи со стороны разгрузки готовой продукции должна находиться бочка с водой или первичным конденсатом. Вода пригодна из любого водоема. В зимний период времени возможно использование песка.
- 8.2. Под топкой со стороны загрузочной дверцы в летний период должен находиться противень 80\*80 см, высотой 6-8 см., наполненный водой для выгребания в него золы из топки и для тушения горячих углей, если они выпадут из топки во время загрузки топлива.
- 8.3. Площадка под печь 4х7 м должна быть очищена от пней, подлеска, кустарника, кроме того, зимой от снега, а летом от горючего хлама и окопана канавкой шириной 40х50 см. на глубину горючего слоя почвы и посыпана песком или землей.
- 8.4. При воспламенении в вытяжной трубе газа или смолы трубу необходимо закрыть крышкой полностью, до полного окончания горения, одновременно вылить в нижнюю часть трубы 0,5-1 ведро воды;

### 9. Рабочий инвентарь необходимый для работы печи

№	Наименование	Кол-во,шт.
1	Топор	2
2	Колун	2
3	Кочерга	1
4	Лом	1
5	Ведер для воды	3
6	Лопаты совковые и штыковые	2
7	Вилы угольные или овощные	1
8	Бочка для воды металлическая 200-300 л.	1
9	Мерный ящик-носилки 1000х700х700	2
10	Электропила или бензопила	1

### 10. Обслуживание печи

Бригада углежогов в составе 1-го бригадира и 2-х углежогов обслуживает 1-3 печи при подготовке и переугливании древесных отходов.

В объем работы бригады углежогов при переуглевлении отходов входят: загрузка и разгрузка печи, наблюдение за печью, подготовка древесины, т.е. расколка крупной, пиловка длинной древесины, подноски древесины и угля на расстояние до 30 м.

Работы по подготовке древесины к переработке производятся бригадой во время топки и охлаждения печи (за исключением углежега, дежурившего на топке печи в ночную смену).

Бригада из 3-х углежогов при обслуживании 3-х печей может выжечь 270-400 т. угля в год.

Бригада из 4-х человек может заготовить в год чурок до 2000 м<sup>3</sup>.  
Подготовка печи к перемещению на новый участок занимает не более 0,5 часа.

### 11. Требования безопасности и охраны окружающей среды

- 11.1. Охрана атмосферного воздуха от загрязнения вредными химическими веществами должна осуществляться в соответствии с ГН2.1.6.1983-05 и дополнением №2 к ГН2.1.6.1338-03. Средне-суточная концентрация продуктов сгорания выбрасываемых в атмосферу не должна превышать предельно-допустимых норм (диоксид азота – 0,04 мг/м<sup>3</sup>, оксид азота – 0,06 мг/м<sup>3</sup>, оксид углерода 3 мг/м<sup>3</sup>, оксид азота 0.06 мг/м<sup>3</sup>, сажа 0.05 мг/м<sup>3</sup>).
- 11.2. При организации участка углежжения с использованием одной или нескольких печей, необходимо разработать проект участка, согласовав его с органами Государственного пожарного надзора.
- 11.3. Газ выходящий из печи является горючим, рекомендуется использовать все меры противопожарной безопасности.
- 11.4. Не допускается слив жидкости (жизки) из ОСЖ в землю.

### 13. Свидетельство о вводе в эксплуатацию

Печь УВП-5 «Беззольная» Заводской № \_\_\_\_\_ / ПС  
введена в эксплуатацию \_\_\_\_\_

согласно акту \_\_\_\_\_  
дата ввода в эксплуатацию \_\_\_\_\_

МП   
(личная подпись)

*Качанова И.А.*  
(расшифровка подписи)

26 июля 2012г.

год, месяц, число

